石綿飛散防止対策マニュアル

２０１３

埼玉県のマスコット　コバトン

序

石綿は繊維状の鉱物で、耐火性に優れ安価なため広く使用されてきました。なかでも建築物等に多く使用されていたため、建築物の解体等に際し、大気中に飛散するおそれがあります。このため、吹付け石綿等を使用する建築物の解体等の際には十分な飛散防止対策の徹底が求められています。

建築物の解体等に伴う、石綿の飛散防止については、大気汚染防止法や労働安全衛生法、建設リサイクル法など多くの法令で規制されています。本マニュアルは、平成１９年３月に各法令に基づく規制内容や、作業時に注意すべき事項等を分かりやすくとりまとめ、適宜改訂を重ねてきたものです。

石綿除去等の作業を実施する際には、本マニュアルを活用し、適切な石綿飛散防止対策を実施してくださいますようお願いいたします。

平成２５年４月

埼玉県環境部大気環境課

石綿飛散防止対策マニュアル　目次

０. はじめに

１． 関係法令

このマニュアルは、埼玉県内の建築物の解体等に係る以下の法令等を取りまとめています。

関係分野	法令等の名称
石綿飛散防止	大気汚染防止法・施行令・規則 建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 2011（環境省） アスベストモニタリングマニュアル（第 4.0 版）（環境省） 埼玉県非飛散性石綿含有建材解体工事ガイドライン（埼玉県） 石綿の除去工事に係る事前周知と相互理解の促進に関する指針（埼玉県）
廃棄物処理	廃棄物の処理及び清掃に関する法律・施行令・規則 石綿含有廃棄物等処理マニュアル（第２版）（環境省） 石綿含有産業廃棄物の収集運搬及び積替え保管に関する指導方針（埼玉県）
労働安全衛生	労働安全衛生法・施行令・規則・石綿障害予防規則 建築物等の解体等の作業での労働者の石綿ばく露防止に関する技術上の指針（厚生労働省）
建築関係	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）

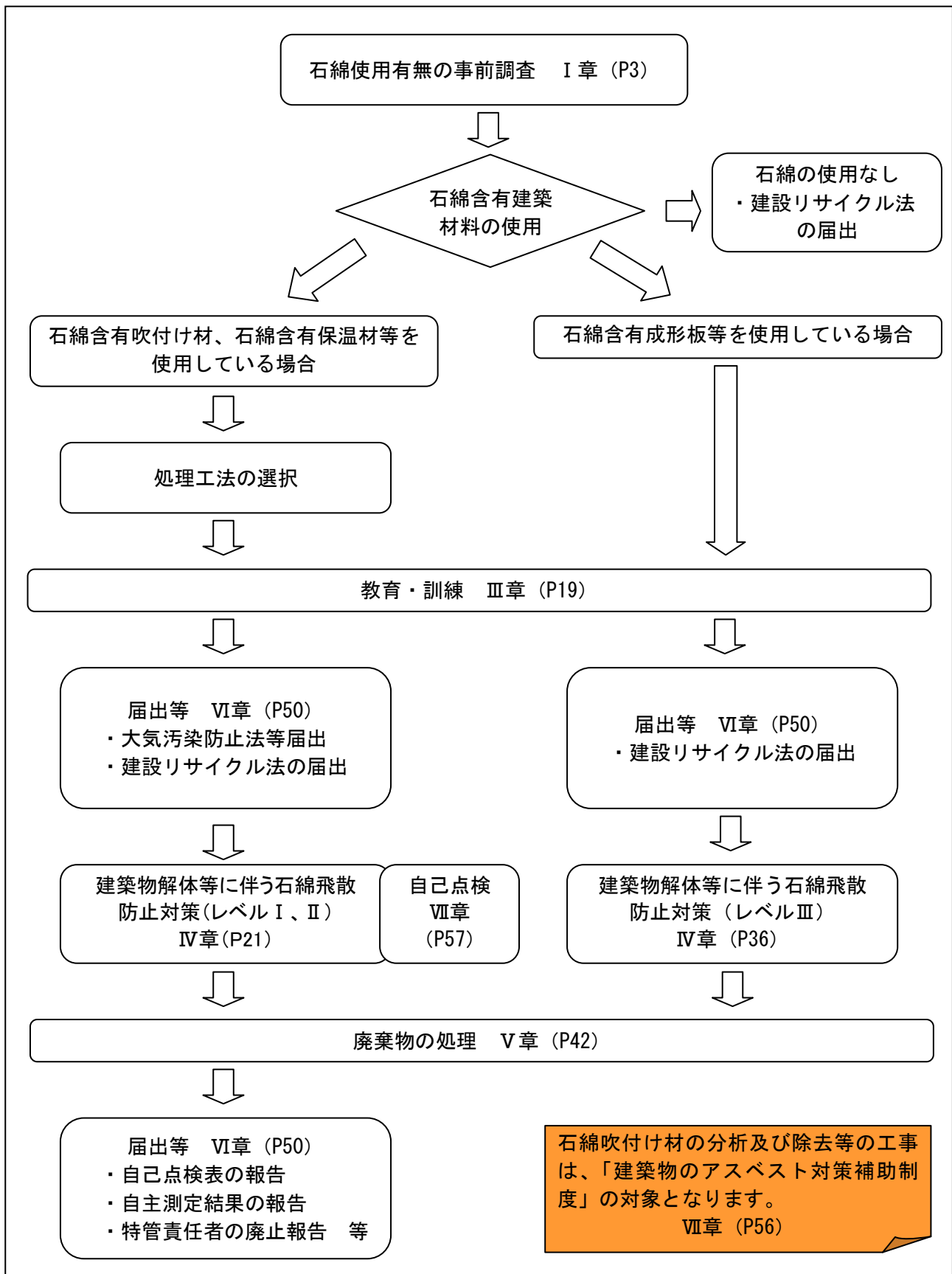
※さいたま市内の解体工事等では、県のガイドライン、指導指針ではなく、
- ・さいたま市生活環境の保全に関する条例（看板設置、濃度測定計画、作業実施基準等）
- ・吹付け石綿等の除去工事に係る事前周知と相互理解の促進に関する指針（さいたま市）が適用されます。

２． マニュアルの主な変更点

平成１９年作成のマニュアルからの主な変更点は以下のとおりです。

・環境省　「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル２０１１」改訂内容の反映
・環境省　「アスベストモニタリングマニュアル(第 4.0 版)」改訂内容の反映
・県　「石綿の除去工事に係る事前周知と相互理解の促進に関する指針 H21.3」の反映
・建築物等における石綿含有建材使用の有無の事前調査方法を詳細化
・特定粉じん排出等作業自己点検表の掲載
・石綿飛散事例の掲載

３． 石綿飛散防止対策の流れ

　このマニュアルに記載している、施行者（元請者）が行う石綿飛散防止対策の流れは、下図のとおりです。

Ⅰ.石綿使用有無の事前調査

石綿が使用されている可能性のある建築物・工作物の解体工事等を行おうとするときは、建築物等の所有者（あるいは解体工事の施工者）は、建築物等の解体前に石綿が使用されているか否かの事前調査を行う必要があります。

＜建築物＞建築基準法第２条第１号に規定される建築物　※建物に設ける建築設備（電気、ガス、給排水、換気、冷暖房、消火、排煙若しくは汚物処理の設備又は煙突等）を含む。

＜工作物の例＞建物、道路、橋、堤防などの建造物、排水用トンネル、堤防内の埋管、崖のコンクリート擁壁、電柱及び電線、小学校の遊具、作業用の足場　など

事前調査のフローは図Ⅰ－１のとおりです。

まず、設計図書による調査を行い、その結果、石綿が使用されている可能性があれば、現場目視による調査を実施しますが、設計図書による調査、現場目視による調査は、あくまでも石綿の使用の有無の特定の目安となる手法であるため、使用の有無を特定するためには分析調査を行う必要があります。

法令＜事前調査＞（石綿障害予防規則第３条、第８条、建設リサイクル法施行規則第２条）

１．石綿障害予防規則

（１）事業者は、建築物等の解体等の作業を行うときは、あらかじめ、石綿等の使用の有無を目視、設計図書等により調査し、その結果を記録しておかなければなりません。調査の結果、石綿等の使用の有無が明らかとならなかったときは、**分析調査**し、その結果を記録しておかなければなりません。

ただし、石綿等が**吹付けられていないことが明らかである場合において、石綿等が使用されているとみなして対策を講ずる場合、分析による調査の必要はありません。**（石綿障害予防規則第３条）

（２）建築物等の解体等の工事の発注者は、工事の請負人に対し、当該建築物等における石綿等の使用状況等（設計図書等）を通知すること。（石綿障害予防規則第８条、技術上の指針（出典５））

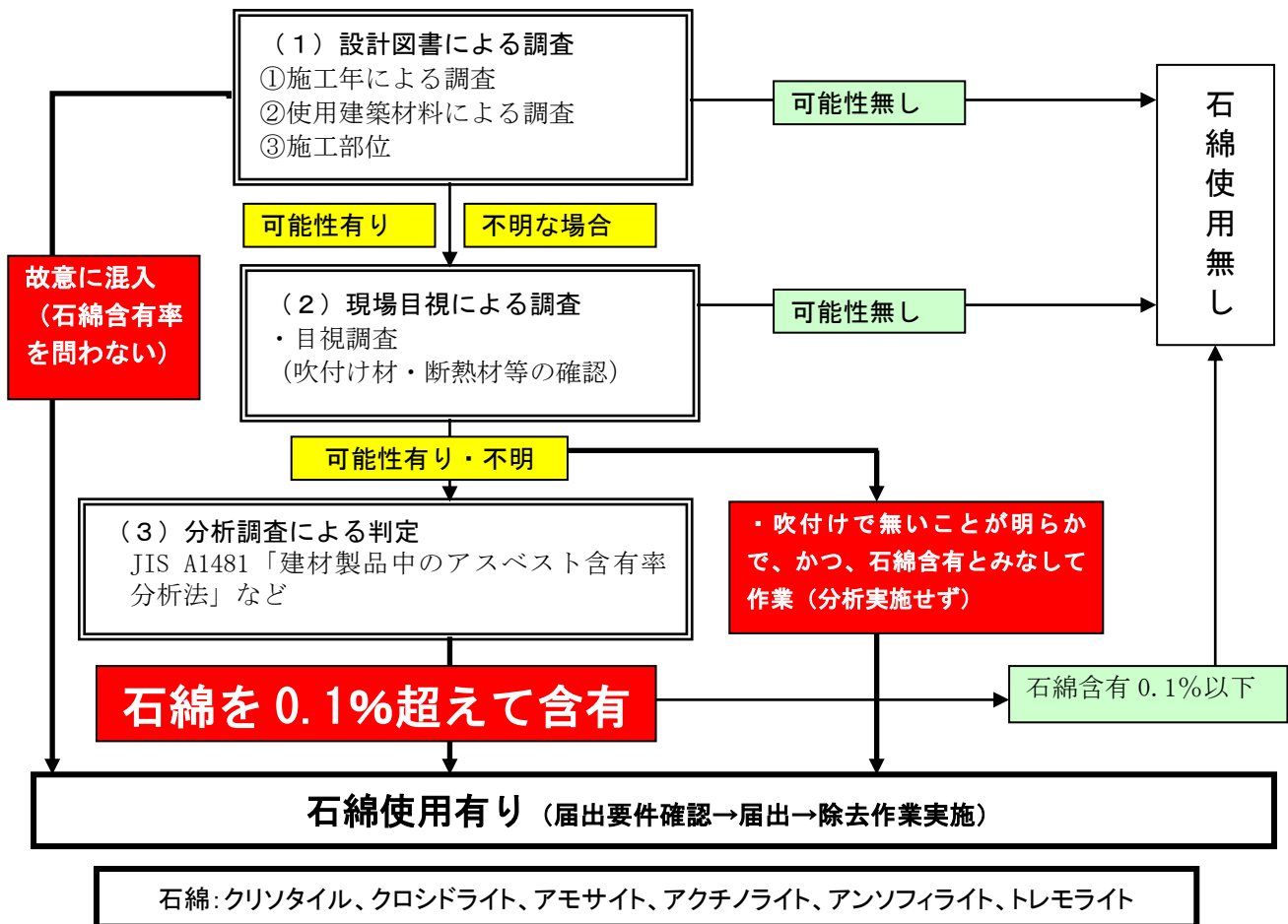
２．建設リサイクル法

対象建設工事受注者は、特定建設資材[注]廃棄物をその種類ごとに分別することを確保するため、吹付け石綿その他の対象建築物等に用いられた特定建設資材に付着したものの有無の調査を行わなければなりません。（建設リサイクル法施行規則第２条第１号）

注）特定建設資材：コンクリート、コンクリート及び鉄からなる建設資材、木材、アスファルトコンクリート

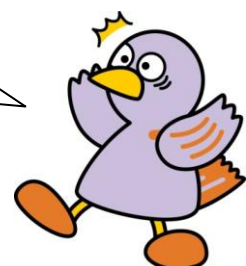
建設リサイクル法の事前調査の区分

石綿が特定建設資材に付着している場合	石綿が特定建設資材に付着していない場合
（調査の区分） ・飛散性石綿 （吹付け石綿、石綿吹付けロックウール等） ・非飛散性石綿 （石綿含有ビニール床タイル等）	（調査の区分） ・飛散性石綿【吹付け】 （鉄骨等の特定建設資材以外のものに吹付けられた石綿） ・飛散性石綿【吹き付けではない】 （石綿を含有する断熱材、保温材、耐火被覆材等） ・非飛散性石綿（スレートボード等）

図Ｉ－１　石綿使用有無の事前調査フロー（参考：出典 1）

石綿建築材料は様々な種類のものがあり、石綿がいつ頃使われていたかも様々ですが、発じん性の程度によって、以下の３種類に分けられます。

	発じん性	種類
レベルⅠ	著しく高い	石綿含有吹付け材
レベルⅡ	高い	石綿含有保温材、石綿含有耐火被覆材、石綿含有断熱材
レベルⅢ	比較的低い	石綿含有成形板等（スレート材等）

非飛散性と言われているレベルⅢであっても、破砕するとスレート材等の断面からは石綿が飛散します。

取り外すときは「埼玉県非飛散性石綿含有建材解体工事ガイドライン」に従って、除去工事を行ってください。(P36)

１．設計図書による調査

（１）石綿含有吹付け材（レベルⅠ）

＜主な施工部位＞（参考：出典１）

- 建築基準法に規定する耐火・準耐火建築物（３階建て以上鉄骨造建築物）などの鉄骨、はり、柱、デッキプレート裏面等
- ビルの機械室、ボイラー室、エレベーター等の機械室の天井、壁
- ビル以外の建築物（体育館、講堂、工場、学校、駐車場等）の天井、壁

＜目的＞（参考：出典１）

- 耐火被覆用（鉄骨造建築物の鉄骨部分、鉄骨の柱等）
- 吸音用（鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の機械室等の壁、天井）

ア．施工年による調査

吹付け石綿は、おおむね昭和 30 年頃から昭和 50 年頃まで使用されており、昭和 50 年以降もそれまでに生産された建材を使用した建築物の場合等は、使用されている可能性があります。吹付けロックウールは、昭和 63 年より前の施工では石綿が含有されている場合があります（0.1％を超えて石綿を含有している吹付けロックウール、吹付けひる石（バーミキュライト）、パーライト吹付け、発泡けい酸ソーダ吹付け石綿等は、規制の対象となります。）。

表Ⅰ－１　吹付け石綿等が使用されたおおむねの期間（参考：出典１）

吹付け材の種類		石綿の種類	石綿含有率（%）	石綿使用時期
吹付け石綿	吸音・結露防止用	クリソタイル アモサイト クロシドライト	約 70	昭和 30～50 年
	耐火被覆用		約 60	昭和 30 年代後半～50 年
石綿含有吹付けロックウール（乾式）		クリソタイル	30 以下	昭和 45～50 年
			5 以下	昭和 50～62 年（通則認定）
石綿含有吹付けロックウール（湿式）		クリソタイル	5 以下	～平成元年（個別認定）
石綿含有ひる石吹付け		不明	25 以下	～昭和 63 年
石綿含有パーライト吹付け		クリソタイル	1～10	～平成元年

通則認定：企業の提供する製品・サービス等において、企業間の品質的な（材料、製法等）ばらつきがなく、標準・規格規定を満たしている場合、業界団体（「吹付けロックウール」においてはロックウール工業会）が国土交通省で定める性能（耐火）試験を受け、国土交通大臣による認定を取得する制度をいう。吹付けロックウールは、通則認定不燃材料として「不燃第 1023 号」に認定されている。

個別認定：企業が個別に国土交通省で定める性能（耐火）試験を受け、国土交通大臣による認定を取得する制度をいう。

（※：「既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説」財団法人日本建築センター、日本石綿製品工業会ヒアリング、「建築物の解体等における石綿飛散防止対策の強化について」（平成１７年１１月　建築物の解体等における石綿飛散防止検討会））

イ．吹付け材の商品名による調査

設計図書に記載されている吹付け石綿・吹付けロックウール等の商品名から、吹付け石綿使用の有無を調査することが可能です。参考のため、吹付け石綿の商品名及び石綿含有吹付けロックウールの商品名の例を表Ⅰ－２～表Ⅰ－６に示します。表の石綿含有吹付けロックウールの商品名は、石綿を全く含まない現在においても、同一の商品名で製造されているため、分析調査を行い判断する必要があります。

表Ｉ－２　吹付け石綿の商品名（例）（参考：出典１）

①ブロベスト	②オパベスト	③サーモテックスＡ
④トムレックス	⑤リンペット	⑥コーベックスＡ
⑦ヘイワレックス	⑧スターレックス	⑨ベリーコート
⑩防湿モルベルト		

（注）：1974 年（昭和 49 年）以前に施工中止されており、石綿含有率は 60～70 重量%である。なお、ﾄﾑﾚｯｸｽは吹付けを意味することで使用された場合があるので、1975 年（昭和 50 年）以降の設計図書に、この商品名がある場合は石綿含有の有無の確認が必要である。

表Ｉ－３　石綿を含有する吹付けロックウール（乾式）の商品名（参考：出典１）

①スプレーテックス	②スプレエース	③スプレークラフトＳ、Ｈ
④サーモテックス	⑤ブロベストＲ	⑥コーベックス（Ｒ）
⑦スプレーコート	⑧バルカロック	⑨ヘーワレックス
⑩オパベストＲ	⑪ベリーコートＲ	⑫タイカレックス
⑬ニッカウール（昭和 62 年 12 月耐火構造としての大臣指定取り消し）		
⑭浅野ダイアブロック（昭和 50 年 10 月耐火構造としての大臣指定取り消し）		
⑮スターレックスＲ（昭和 57 年 7 月耐火構造としての大臣指定取り消し）		

（注）：1980 年（昭和 55 年）以前に施工中止されており、石綿含有率は 5 重量%以下である。ただし、上記①の商品でカラー用は昭和 62 年まで石綿が使用されていたので注意を要する。

表Ｉ－４　石綿を含有する吹付けロックウール（湿式）の商品名（参考：出典 1）

①トムウェット	②バルカーウェット	③ブロベストウェット
④（アサノ）スプレーコートウェット	⑤ATM-120	⑥サンウエット
⑦スプレーウエット	⑧吹付けロックンライト	

（注１）：上記商品は、1989 年（平成元年）以前に施工中止されており、石綿含有率は 5 重量%以下であるが、他にも商品化されている可能性がある。また、作業現場で石綿を混入した場合があるので、注意を要する。

（注２）：上記商品は無石綿となっても、商品名を変えずに販売されている場合があり、特に施行時期が 1980 年（昭和 55）年以降の場合は、注意が必要である。

表Ｉ－５　石綿含有ひる石吹付け材（石綿含有吹付けバーミキュライト）の商品名（参考：出典 1）

①バーミライト	②ミクライト AP	③ウォールコートＭ折版用
④ゾノライト吸音プラスター	⑤モノコート	⑥パーミックス AP

（注）：他にも商品化されている可能性がある。また、作業現場で、石綿を混入した場合があるので注意を要する。

表Ｉ－６　石綿含有パーライト吹付け材（石綿含有吹付けパーライト）の商品名（参考：出典 1）

①アロック	②ダンコートＦ３

（注）：他にも商品化されている可能性がある。また、作業現場で、石綿を混入した場合があるので注意を要する。

（２）石綿含有保温材、石綿含有耐火被覆材、石綿含有断熱材（レベルⅡ）

ア．石綿含有保温材

＜主な施工部位＞

・ボイラー、タービン、化学プラント、焼却炉等の熱を発生する部分
・熱を搬送するためのダクト、配管のエルボ部分

表Ｉ－７　石綿含有保温材の例（参考：出典１）

保温材名	使用石綿の種類	石綿含有率（%）	製造期間
石綿保温材	クリソタイル、アモサイト	90 以上	～昭和 55 年
けいそう土保温材	アモサイト	1～10	～昭和 49 年
パーライト保温材	アモサイト	1～5	～昭和 55 年
けい酸カルシウム保温材	クリソタイル、アモサイト	1～25	～昭和 55 年
水練り保温材	クリソタイル、アモサイト	1～25	～昭和 63 年

イ．　石綿含有耐火被覆材・石綿含有断熱材

＜主な施工部位＞

耐火被覆材：鉄骨、鉄骨柱、梁、エレベーター周辺（耐火被覆、化粧）、配管の直管
断熱材：屋根用折版（結露防止・断熱）、煙突（断熱）

表Ｉ－８　石綿含有耐火被覆材・断熱材の例（参考：出典１）

一般名	石綿の種類	石綿含有率（%）	主な商品名	製造期間
〔耐火被覆材〕石綿含有耐火被覆板	クリソタイル アモサイト クロシドライト	60	トムボード	～昭和 48 年
			ブロベストボード	～昭和 48 年
			リフライト	～昭和 48 年
			サーモボード	～昭和 48 年
			コーベックスマット	～昭和 53 年
〔耐火被覆材〕石綿含有けい酸カルシウム板第２種	主にアモサイト	30 以下	キャスライトＬ、Ｈ	～平成２年
			ケイカライト、 ケイカライトＬ	～昭和 61 年
			ダイアスライトＥ	－
			カルシライト一号・二号	～昭和 62 年
			ソニックライト一号・二号	～昭和 62 年
			タイカライト一号・二号	～昭和 61 年
			サーモボードＬ	～昭和 62 年
			ヒシライト	～平成 11 年
			ダイオライト	－
			リフボード	－
			ミュージライト	～昭和 61 年
〔断熱材〕屋根用折版石綿断熱材	クリソタイル クロシドライト	90 以上	フェルトン	～昭和 57 年
			ブルーフェルト一般用	～昭和 46 年
			ウォールコートＭ折板用	～平成元年
〔断熱材〕煙突石綿断熱材	主にアモサイト	90 以上	カポスタック	～昭和 62 年
			ハイスタック	～昭和 63 年

注）詳細な商品の種類については、（社）日本石綿協会発行の「既存建築物における石綿使用の事前診断管理指針」または「石綿含有建築材料の商品名と製造時期」を参照してください。

（３）石綿含有成形板等（レベルⅢ）

成形板その他のうち、石綿含有成形板に関しては、平成１６年１０月１日から労働安全衛生法第５５条に基づき製造等が禁止されており、その他のものも、一部を除き、平成１８年９月１日から製造・使用等が全面的に禁止されています。
禁止される前までは、石綿代替化材料と同時並行的に販売されている場合もあります。

表Ⅰ－９　石綿含有成形板等の一例（参考：出典１）

<table>
<tr><th>施工部位</th><th>石綿含有率（%）</th><th>石綿含有建築材料の種類</th><th>製造期間</th></tr>
<tr><td rowspan="7">内装材
(壁、天井)</td><td rowspan="20">概ね 30%以下

主にクリソタイル
(密度 1.0g/cm^3 程度以下のものでは、クリソタイル、アモサイトを使用している場合有り）</td><td>スレートボード</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>けい酸カルシウム板第一種</td><td>～平成 6 年</td></tr>
<tr><td>パルプセメント板</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>スラグ石膏板</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>押出成形品</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>石綿含有ロックウール吸音天井板</td><td>～昭和 62 年</td></tr>
<tr><td>石綿含有石膏板（ボード）</td><td>～昭和 61 年</td></tr>
<tr><td>耐火間仕切り</td><td>けい酸カルシウム板第一種</td><td>～平成 6 年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">床材</td><td>ビニル床タイル</td><td>～昭和 61 年</td></tr>
<tr><td>フロア材</td><td>～平成 2 年</td></tr>
<tr><td>押出成形品</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td rowspan="7">外装材
(外壁、軒天)</td><td>窯業系サイディング</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>スラグ石膏板</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>パルプセメント板</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>押出成形セメント板</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>スレートボード</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>スレート波板</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>けい酸カルシウム板第一種</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>屋根材</td><td>住宅化粧用スレート</td><td>～平成 16 年</td></tr>
<tr><td>煙突材</td><td>石綿セメント円筒</td><td>～平成 16 年</td></tr>
</table>

注）石綿含有ロックウール吸音天井板は石綿含有率は５％未満であるが、比重が 0.5 未満のため、解体/改修にあたっては、石綿粉じんの飛散に留意してください。
注）製造期間は最大を示しており、製造者によっては、この製造期間中に石綿を含まない製品を製造していることもあるので確認してください。
注）詳細な商品の種類については、（社）日本石綿協会発行の「既存建築物における石綿使用の事前診断管理指針」または「石綿含有建築材料の商品名と製造時期」を参照してください。

※国土交通省及び経済産業省が作成した石綿（アスベスト）含有建材データベースも参考にしてください。
http://www.asbestos-database.jp/

２．現場目視による調査

設計図書による調査を行った結果、石綿の有無が不明な場合、現場調査を行ってください。
ただし、吹付け材以外の材料に関しては、石綿が含有しているとみなして必要な対策を行う場合は、分析調査を行う必要はありません。

＜目視調査＞

吹付け石綿と類似している材料としては、吹付けロックウール及び吹付けバーミキュライト（ひる石）等があります。しかし、実際に建築物で用いられている吹付け材料の種類を正確に判断することは難しく、吹付け石綿の使用の有無や吹付け材料の種類を正確に特定するためには、分析調査を実施することが必要です。

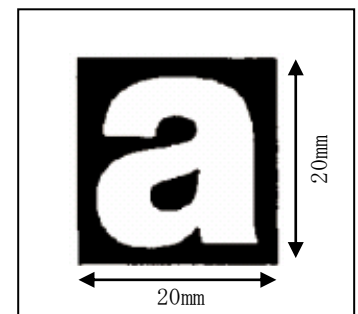
参考までに、建築物に使われている石綿含有建材の部位ごとの代表的なものは以下のとおりです。

詳しくは、国土交通省ホームページに掲載されている石綿使用建材等の写真等をまとめた
「目で見るアスベスト建材（第二版）」
（http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/01/010425_3_.html）
「石綿含有建材の見分け方－石綿含有建材の目視評価方法について－」
（http://www.pref.saitama.lg.jp/page/1372.html）
及び、国土交通省及び経済産業省が作成した「石綿（アスベスト）含有建材データベース」
（http://www.asbestos-database.jp/）を参考にしてください。

・識別表示の取組み

建材メーカーでは、自主的に、平成元年７月製造分から石綿含有建材であることを示す「a マーク」（図Ⅰ－２）を石綿成形板の見やすい箇所に表示し、識別を容易にしています。

なお、同じ a マーク表示の石綿成形板であっても、石綿含有率は次のとおり異なっています。

平成元年７月～平成７年１月２５日までの製造分又は出荷分
→<u>５重量%超</u>
平成７年１月２６日～平成１６年９月３０日までの製造分又は出荷分
→<u>１重量%超</u>

（図Ⅰ－２） a マーク

主な使用部位ごとの石綿含有建材（参考：出典３、４から抜粋）

レベルⅠ　吹付け材

吹付け材

１．吹付け石綿

＜主な使用部位と用途＞
・鉄骨耐火被覆材
・天井断熱材
・機械室吸音材
・鉄骨造以外の戸建住宅への使用例は少ない
＜特徴＞
・石綿の含有率が 60%～70%と多い
・経年変化等により石綿の飛散性が高くなる

鉄骨耐火被覆材

２．石綿含有吹付けロックウール

＜主な使用部位と用途＞
- 鉄骨耐火被覆材
- 天井内壁断熱材
- 機械室吸音材
- 結露防止用材

＜特徴＞
- 石綿の含有率が 30％以下
- 飛散の度合いが高い

天井断熱材、天井・壁吸音材

３．石綿含有吹付けパーライト

＜主な使用部位と用途＞
- 内装材の天井梁型、吸音、仕上げ材

＜特徴＞
- 骨材混入の粗面吹付仕上げ

天井、梁

レベルⅡ　保温材・耐火被覆材・断熱材

保温材（配管エルボ、ボイラー等）

４．石綿保温材

＜主な使用部位と用途＞
- ボイラー、タービン、化学プラント、焼却炉等、熱を発生する部分熱を搬送するためのダクト、エルボ部分の保温を目的とする

配管エルボの保温材

耐火被覆材（Ｓ造の梁・柱等）

５．石綿含有けい酸カルシウム板第２種

＜主な使用部位と用途＞

・鉄骨の耐火被覆材として、柱・梁、壁、天井に使用された

＜特徴＞

・板状で、素材のまま使用法のほか、パネルの表面材、化粧板の基材としての用途がある

・石綿含有率 30％以下

鉄骨耐火被覆

断熱材

６．屋根用折板石綿断熱材

＜主な使用部位と用途＞

・屋根裏の結露防止・断熱目的のために使用

＜特徴＞

・石綿が 90％以上で構成されたフェルト状のもの

屋根裏

７．煙突用石綿断熱材

＜主な使用部位と用途＞

・煙突の断熱目的のために使用

＜特徴＞

・石綿が 90％以上で構成されたもの

躯体に打ち込まれている例

レベル３　その他石綿含有建材（成形板等）

内装材（壁、天井）

８．石綿含有スラグせっこう板

壁

<主な使用部位と用途>
- 大半の製品が不燃材料
- 火気使用室への施工が可能

<特徴>
- スラグ、せっこうを主原料とし、繊維を補強材とした加工性のよい材料である

９．石綿含有ロックウール吸音天井板

天井

<主な使用部位と用途>
- 内装材としては天井材、外装材としては軒天井材に使用されている

<特徴>
- 一般建築物、事務所、学校、講堂、病院等の天井に不燃・吸音天井板として多く使われている

10．石綿含有壁紙

壁

<主な使用部位と用途>
- 石綿を含有するアスベスト紙に表面化粧をした壁紙で、すべて不燃材料として出荷されていた
- 湿式方式の壁に比べて、修繕、張替えが容易にでき、内装制限が適用されるオフィスビルの廊下、スポーツ施設、商業施設、地下街などを中心に使用されていた

床　材

11．石綿含有ビニル床タイル

＜主な使用部位と用途＞
- 事務所、病院、公共施設などの床に多く使用されている
- 住宅の場合は、洗面所や台所の床に使用されている

床

12．石綿含有ビニル床シート

＜主な使用部位と用途＞
- 防水性が高いことから水周りに多く使用されている
- 住宅の場合は、合板等の木質系下地面に接着剤を用いて施工するのが一般的である

床

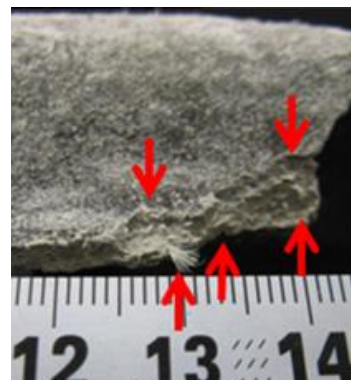
外装材（外壁、軒天）

13．石綿含有スレート波板・小波

＜主な使用部位と用途＞
- 軽量で強度があることから多くは工場などの屋根（大波）、壁（小波）に使用されている

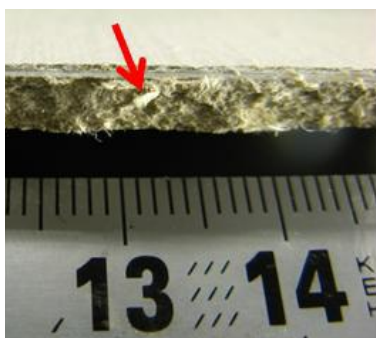
＜特徴＞
- 防・耐火性能が高い、耐震性、耐久性が高く、壁体内通気がとり易いなどの特徴がある

外壁

石綿含有スレート破片接写撮影写真
（矢印に石綿繊維束が確認できる。）

14．石綿含有けい酸カルシウム板第１種

軒天

＜主な使用部位と用途＞
- 一般建築物の天井材、壁材として使用されている
- 外装では、軒天井材とその関連部材、準防火地域での軒裏などに使用されている

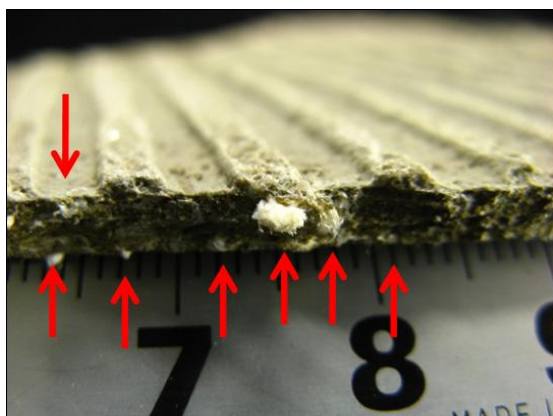
＜特徴＞
- 軽量で耐火性、断熱性に優れている

軒天破片接写撮影写真
（矢印に石綿繊維束が確認できる。）

屋根材

15．石綿含有住宅屋根用化粧用スレート

屋根

＜主な使用部位と用途＞
- ほとんどが屋根材として使用されているが、一部外壁に使用される場合もある

＜特徴＞
- セメントに補強材として石綿を混入し、平板状等に成形した屋根材である

スレート片接写撮影写真
（矢印に石綿繊維束が確認できる。）

なお、天井点検孔のある場合は同部から目視調査を行い、点検孔がない場合で電気器具がある場合は取り外し、また電気器具がない場合は天井１枚分の各種ボードのビスを取り外して目視調査を実施することが必要です。なお、現場で目視作業を行う場合は、石綿障害予防規則で定める保護具等（マスク、作業衣など）を着用してください。吹付け材等が劣化している場合、天井裏に吹付け材等が落ちている場合があります。（参照：P62　事例４）

目視調査にあたっては、各建材が使用されている可能性の高い施設、部位において、該当する建材の有無を確認してください。

また、石綿を含有する断熱材の使用箇所は、屋根折版の天井、煙突で、代替繊維はガラス長繊維が主であり、石綿を含有する保温材は鋼板で覆われている場合がほとんどです。下地または表面化粧されている場合があり、目視での判別が困難な場合があります。このように目視での判別が困難な場合、分析調査を行ってください。

また、石綿含有成形板等も表面化粧している場合もあるため、判別が困難な場合があります。この場合、分析調査を行ってください。

３．分析調査による判定

（１）分析方法

施工から年数が経過している場合や、下吹きが青色もしくは灰色、上吹きが白色の吹付け石綿など、目視により簡単に判定することが難しいケースも多くあります。このため、吹付け石綿等の使用の有無を特定するためには、建材を採取し、位相差・分散顕微鏡による分散染色法及びＸ線回析分析法等により石綿含有の有無を確認する分析調査を行ってください。

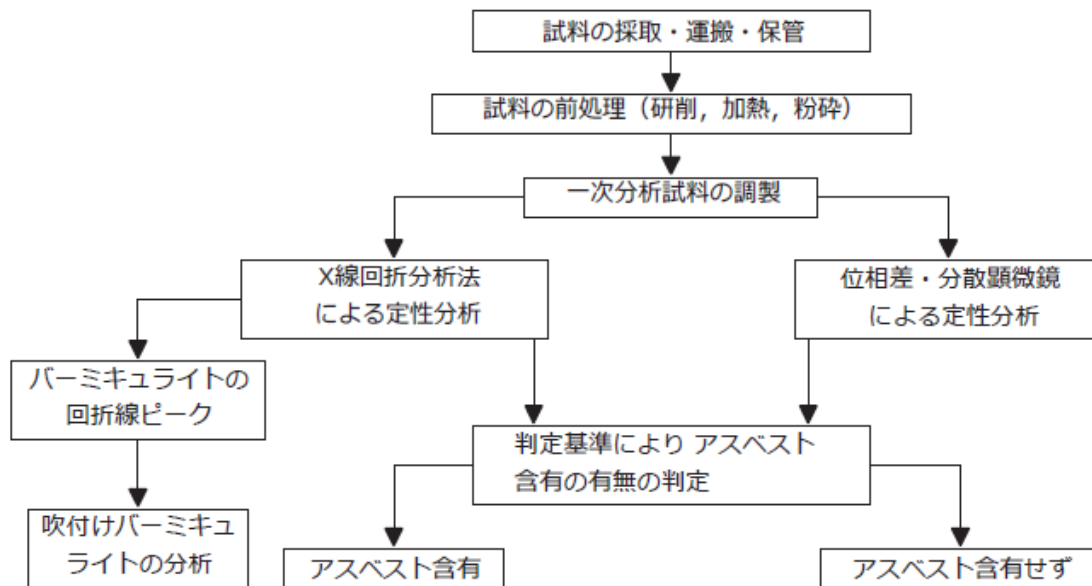
分析調査は高度の技術が必要とされることから、専門分析機関に依頼して行ってください。

（参考：出典 1）

建材中に石綿が０．１％を超えているか否かの分析法については、「建材中の石綿含有率の分析方法について（平成１８年８月２１日基発第 0821002 号）」によりＪＩＳA1481「建材製品中のアスベスト含有率測定方法」や、これと同等以上の精度を有する分析方法として、位相差顕微鏡を使用した分散染色法等が示されています。

なお、ＪＩＳA1481 は、バーミキュライト（ひる石）等の天然鉱物を原料としている製品中の石綿の分析には適用しないこととされているため注意が必要です。吹付けバーミキュライト（ひる石）等の天然鉱物を含む製品中の石綿の含留率の測定については、別途「天然鉱物中の石綿含有率の分析方法について（平成１８年８月２８日付け基安化発第 0828001 号）」が示されています。（Ⅶ.参考（P54）を参照）

以下に分析法の概要を紹介します。

石綿含有建材等の石綿含有率測定は**図Ｉ－３**の手順に従って実施します。 分析対象の建材等から適切な量の試料を採取し，当該建材の形状や共存物質によって研削、粉砕、加熱等の処理を行った後、分析用試料（一次分析試料）を調整します。 次に、分析用試料に石綿が含有しているか否かについて、Ｘ線回折分析法による定性分析及び位相差顕微鏡を使用して分散染色分析法による定性分析を実施し、判定基準に基づいて石綿含有の有無を判定します。石綿含有と判定された試料はぎ酸で処理して定量分析用の試料（二次分析試料）を調整し、基底標準吸収補正法による Ｘ 線回折分析法により定量分析を行い、石綿含有量を求め、石綿含有率を算出します。ぎ酸処理で残渣率が大きい試料は一次分析試料又は二次分析試料から三次分析試料を調製し、改めて基底標準吸収補正法によるＸ 線回折分析法により定量分析を行い、石綿含有量を求め、石綿含有率を算出します。

図Ｉ－３　建材製品中の石綿（アスベスト）含有に係る定性分析手順(参考：出典 1)

（２）試料採取時の注意事項

試料を採取する場合は次の点に注意して行ってください。

ア　試料採取にあたっては、石綿含有の可能性があるので、必ず呼吸用保護具を着用し、可能であれば湿潤化して採取すること。

イ　試料は、原則として、吹付け材以外の保温材については、３箇所以上から 10cm^3 程度／箇所を、成形板その他のものは、３箇所以上から 100cm^3 箇所を採取すること。なお、吹付け材に関しては１フロアの施工面積が 3000m^2 以上の場合は 600m^2 ごとに最低３箇所以上から 10cm^3/箇所の試料を採取すること。

ウ　採取した試料は、採取場所ごとに密封した容器に入れ、試料番号、採取年月日、採取建物名、採取場所、採取部位を記入すること。

エ　採取部位を補修する場合は、無石綿の材料を使用し、また、接着剤を使用する場合は、ホルムアルデヒドなど健康に影響のある溶剤が含まれているものは避けること。

（参考：出典１）

※　石綿使用の有無の判定の際の注意事項

分析対象の石綿はアクチノライト、アモサイト（茶石綿)、アンソフィライト、クリソタイル（白石綿)、クロシドライト（青石綿)、トレモライトの計６種類と定義されています（厚生労働省労働基準局長通知　基発第 0811002 号)。

一部の建材からアクチノライト、アンソフィライト、トレモライトが検出されたとの報告がありますので、石綿含有の有無の判定の際には、アクチノライト、アンソフィライト、トレモライトについても分析が必要です。

なお、アクチノライト、アンソフィライト、トレモライトについては、JISA1481「建材製品中のアスベスト含有率測定方法」の「解説」に分析に必要な分散色等のデータが記載されていますので、これらを参考に分析が可能です。

Ⅱ．処理工法の選択

特定建築材料（石綿建築材料レベルⅠ・Ⅱ）の処理工法としては、吹付け石綿の「除去」、「封じ込め」、「囲い込み」の３つの処理工法があり、解体工事の場合は表Ⅱ－１及び表Ⅱ－２を参考に、除去、改造及び補修工事の場合は吹付け石綿の劣化・損傷状態に応じて、除去、囲い込み、封じ込めのいずれかを選択することとなります。

表Ⅱ－１　吹付け石綿の状態の確認に関する検討条件

（○：適用可　　△：条件付け適用可　　×：適用不可）

	劣化・損傷の程度		下地との接合が良好でない場合		劣化の進行が予想される場合	工事後、使用・利用者等が接触し得る場合
	大	小	全面	部分		
除去工法	○	○	○	○	○	○
封じ込め工法	×	注２○	×	注４○	注３△	注５△
囲い込み工法	注１△	注２○	注４△	注２○	注３△	○

注１　補修及び粉じん飛散防止処理剤の吹付けが必要となる。
注２　必要により補修を行う。
注３　原因を除去することによって、適用可能となる。
注４　場合により、下地及びアスベストの補修が必要となる（付着強さの確認が必要である）
注５　耐衝撃性を確保するのが前提である。

（参考：出典 1）

発注者、注文者は作業が適切に遂行されるよう、注文に当たっては、除去等の方法を決定するための事前調査を含めた作業全般について、施工方法、工期、費用の面で適切な配慮を行うことが求められます。

法令 ＜注文者の配慮＞（大気汚染防止法第 18 条の 19）
特定工事の注文者は、当該特定工事を施工する者に対し、施工方法、工期等について、作業基準の遵守を妨げるおそれのある条件を付さないように配慮しなければならない。

法令 ＜建築物の解体工事等の条件＞（石綿障害予防規則第９条）
建築物又は工作物の解体等の作業を行う仕事の注文者は、石綿等の使用の有無の調査、建築物又は工作物の解体等の作業等の方法、費用又は工期等について、法及びこれに基づく命令の規定の遵守を妨げるおそれのある条件を付さないように配慮しなければならない。

? 石綿除去費用については、埼玉県民間建築物アスベスト対策事業並びに埼玉県の中小企業向けの長期・低利融資制度（環境みらい資金）を利用することができます。（P56 参照）詳細は県建築安全課（連絡先：048-830-5525）並びに温暖化対策課（連絡先：048-830-3044）にお問い合わせください。

表Ⅱ－２　　工法の特徴と選定の留意点（参考：出典１）

留意点／工法	除去工法	封じ込め工法	囲い込み工法
適用できる例	①表面がもろいか、吹付け石綿が基層によく接合していない場合 ②吹付け材等が漏水により著しい損傷を受けていたり、劣化・剥離が進行するおそれがある場合 ③エアコンダクト内にある場合 ④空気中の石綿粉じんの濃度が高い場合 ⑤他の防止技術が適当でない場合	①除去作業が困難か、不適当な場合 ②基層にしっかり接合している場合 ③損傷を受け難い場合 ④構造物の耐用年数が短い場合 ⑤定期点検が十分であり、目で見てすぐ分かる場合	①除去工事が極端に困難な場合 ②石綿繊維が囲い込みの中に完全に密封出来る場合 ③吹付け材等の大部分に近づけない場合 ④囲い込む場所が狭くて入れないか、中に入ることが全くない場合
適用できない例	①吹付け材等が複雑に組み込まれており、表面に近づけない場合 ②除去作業が極端に困難で、他の満足すべき代替技術がある場合	①吹付け材等が劣化、剥離しかけている場合 ②薬液の使用によって建材に損傷を与えるおそれがある場合 ③漏水・振動により損傷を受けるおそれがある場合 ④吹付け材等の損傷範囲が大きい場合	①囲い込みが原因で損傷を受けるおそれがある場合 ②漏水による損傷を受けるおそれがある場合 ③吹付け材等の全面を完全に囲い込みが出来ない場合
利点	①危険性が除去される ②それ以上の対策を必要としない	①早くて短期的には経済的な方法 ②石綿粉じんの飛散を防止する簡便な手段	①建物居住者への工事に伴う粉じん曝露のおそれが除去工法より少ない
問題点	①除去作業の従事者に直接汚染の危険が高まる ②建物内でのその他の作業に支障がある ③工費が高く、複雑で時間がかかる ④石綿除去により、建物の耐火性等が減少するため、代替品が必要となる ⑤除去作業が不完全なときは、建物全体及び周辺環境へ汚染を引き起こすおそれがある	①危険性は依然として残る ②工事部分が大きいと工費は除去工法と変わらなくなる ③建物の使用における石綿管理計画を立てる必要がある ④除去工事が必要となったとき、工事がより難しく、費用がよりかかる	①危険性は依然として残る ②囲い込み施設のメンテナンスを続けなければならない ③建物の使用における石綿管理計画を立てる必要がある ③除去工事が必要となったとき、囲い込み施設を撤去しなければならないので費用がよりかかる

Ⅲ．教育・訓練

石綿を含む建材を使用している建築物・工作物の解体・石綿除去作業を行う際には、以下の資格の取得・従業員の教育を行う必要があります。

１．必要な資格

（１）石綿作業主任者

石綿を取り扱う作業を実施する場合は、作業主任者を選任し、その者に以下の職務を行わせなければなりません。

法令 ＜石綿作業主任者の選任＞（石綿障害予防規則第 19 条）

事業者は、石綿等を取り扱う作業については、石綿作業主任者技能講習を修了した者のうちから、石綿作業主任者を選任しなければならない。

（石綿作業主任者の職務）（石綿障害予防規則第 20 条）
①労働者が石綿の粉じんにより汚染され、又はこれらを吸入しないように、作業の方法を決定し、労働者を指揮すること。
②局所排気装置、プッシュプル型換気装置、除じん装置その他労働者が健康障害を受けることを予防するための装置を一月を超えない期間ごとに点検すること。
③保護具の使用状況を監視すること。

（必要な資格）

作業の区分	資格を有する者	名称
労働安全衛生法施行令第６条第２３号に掲げる作業（石綿等を取り扱う作業）	・石綿作業主任者技能講習を修了した者（平成１８年４月以降） ・平成１８年３月末までに特定化学物質等作業主任者技能講習を修了した者	石綿作業主任者

石綿作業主任者技能講習の受講方法等に関することについては、最寄りの労働基準監督署にお問い合わせください。（労働基準監督署連絡先：P52 参照）

（２）特別管理産業廃棄物管理責任者

吹付け石綿等を排出する解体等工事を請け負った事業者は、特別管理産業廃棄物管理責任者を置かなければなりません。

法令 ＜特別管理産業廃棄物管理責任者＞
（廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）第 12 条の 2）

特別管理産業廃棄物を生ずる事業場を設置している事業者は、当該事業場ごとに、当該事業場に係る吹付け石綿等の処理に関する業務を適切に行わせるため、特別管理産業廃棄物管理責任者を置かなければならない。

特別管理産業廃棄物管理責任者は、法令で定める資格を有する者でなければなりません（廃棄物処理法施行規則第 8 条の 17）。

特別管理産業廃棄物管理責任者に関する講習会の受講方法については、最寄りの環境管理事務所又はさいたま市、川越市（環境管理事務所、市役所連絡先：P51 参照）にお問い合わせください。

（３）建設業の許可又は解体工事業の登録

解体工事業を営もうとする者は、土木工事業、建築工事業又はとび・土工工事業に係る建設業法第３条第１項の許可、又は建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）第 21 条に基づく解体工事業者の登録を受けなければなりません。

法令 ＜建設業の許可＞（建設業法第 3 条）

建設業を営もうとする者は、次に掲げる区分により、この章で定めるところにより、二以上の都道府県の区域内に営業所（本店又は支店若しくは政令で定めるこれに準ずるものをいう。以下同じ。）を設けて営業をしようとする場合にあつては国土交通大臣の、一の都道府県の区域内にのみ営業所を設けて営業をしようとする場合にあつては当該営業所の所在地を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。

法令 ＜解体工事業者の登録＞（建設リサイクル法第 21 条）

解体工事業を営もうとする者（建設業法 別表第一の下欄に掲げる土木工事業、建築工事業又はとび・土工工事業に係る同法第三条第一項 の許可を受けた者を除く。）は、当該業を行おうとする区域を管轄する都道府県知事の登録を受けなければならない。

? 建設業の許可、解体工事業者の登録については、県県土整備部建設管理課（連絡先：048-830-5177（建設業担当直通））にお問い合わせください。

２．教育

（１）特別の教育

事業者は、石綿等が使用されている建築物又は工作物の解体等の作業に係る業務に労働者を就かせるときは、当該労働者に対し、次の科目について、当該業務に関する衛生のための特別の教育を行わなければなりません。

（教育項目）
- 一　石綿等の有害性
- 二　石綿等の使用状況
- 三　石綿等の粉じんの発散を抑制するための措置
- 四　保護具の使用方法
- 五　前各号に掲げるもののほか、石綿等のばく露の防止に関し必要な事項

法令 ＜特別の教育＞（石綿障害予防規則第 27 条）

事業者は、石綿等が使用されている建築物又は工作物の解体等の作業に係る業務に労働者を就かせるときは、当該労働者に対し、当該業務に関する衛生のための特別の教育を行わなければならない。

? 特別教育に関することについては、最寄りの労働基準監督署（連絡先：P52 参照）にお問い合わせください。

（２）関連法令に関する教育

建築物等の解体作業等を行う場合、作業員の健康管理、周辺への飛散防止等、留意すべき事項が多くあります。このため、作業員に対し、遵守すべき事項を十分に周知・教育し、事故や石綿の飛散の未然防止に努めてください。

元請け業者であるか、下請け業者であるかを問わず、実際に作業を行う従業員に対して、関連法令、各種作業基準、作業の際に注意すべき事項について、事前に十分に説明・教育を行ってください。

Ⅳ．建築物解体等に伴う石綿飛散防止対策（作業基準）

石綿の使用が確認された建築物等の解体を行うに当たっては、以下に示すフローに従い、石綿を除去する作業を行う必要があります。

また、P57 の自己点検を行い、作業基準が遵守されているか確認を行ってください。

１．石綿含有吹付け材の除去作業（レベルⅠ）

事前準備

法令＜作業計画＞（石綿障害予防規則第４条）

法令＜作業員に対する特別の教育の実施＞（石綿障害予防規則第２７条）

法令＜石綿作業主任者の選任＞（石綿障害予防規則第１９条）

届出
・特定粉じん排出等作業実施届出（大気汚染防止法第１８条の１５）
・建設工事計画届（建築物からの吹付け石綿除去作業：労働安全衛生法第８８条第４項）
・建築物解体等作業届（石綿障害予防規則第 5 条）
・（工事規模等が届出要件に該当する場合）建設リサイクル法第１０条第１項に基づく届出
・特別管理産業廃棄物管理責任者設置報告書：廃棄物処理法施行細則第１４条第１項
・事前周知実施後の報告：石綿の除去工事に係る事前周知と相互理解の促進に関する指針

・資材の準備　等

⚠事前に室内の設備や内装材を一部撤去する際には、内装材等に石綿が付着していないか確認し、天井裏等に石綿が降り積もっている（おそれがある）場合には撤去は行わず、隔離養生を行った後に撤去する。

⚠作業員、下請負人に対し、関連法令、法令に基づく作業基準、作業時の注意事項等について十分な事前教育を行う。

準備作業

・周辺住民から見やすい場所に掲げる。（例：敷地境界の塀、建物外部、施工区画の入口付近　等）

法令＜掲示板の設置＞（大気汚染防止法施行規則第 16 条の 4）
見やすい箇所に次に掲げる事項を表示した掲示板を設けること。
〔記載内容〕
イ. 届出年月日、届出先、届出者の氏名又は名称、届出者の住所、法人にあっては代表者の氏名
ロ. 作業実施期間、ハ. 作業の方法、ニ. 現場責任者の氏名及び連絡場所

・厚生労働省通達(H17.8.2 付基安発 0802001 号)及び石綿障害予防規則第 3 条第 3 項による掲示も必要

法令＜保護具（マスク・保護衣）の着用＞（石綿障害予防規則第 14 条）

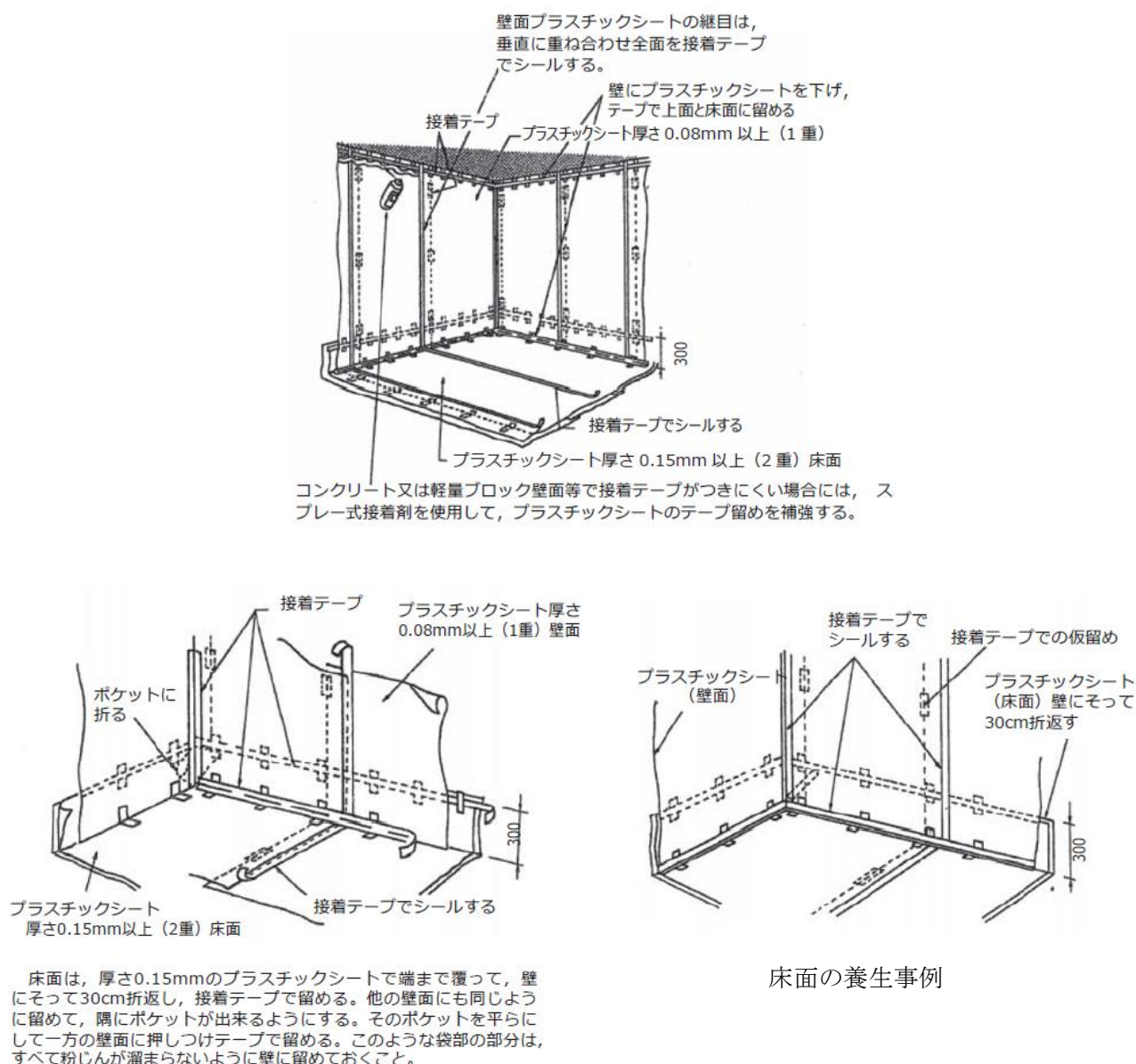
・プラスチックシートによる方法が一般的であり、破損防止のため十分な強度を有するものを使用する。（図Ⅳ－１参照）

シート厚　壁面：0.08㎜以上　　　床　：0.15㎜以上（２重）

・プラスチックシートは透明なものを使用することが望ましい。
・前室への出入り口以外の扉、窓、換気口、空調吹き出し口等の石綿粉じんを外部へ飛散させるおそれのある箇所はすべて目張りをして、室内を密閉する。

（参考：出典 1）

図Ⅳ－１　　作業場所の隔離の一例（参考：出典１）

床面は，厚さ0.15mmのプラスチックシートで端まで覆って，壁にそって30cm折返し，接着テープで留める。他の壁面にも同じように留めて，隅にポケットが出来るようにする。そのポケットを平らにして一方の壁面に押しつけテープで留める。このような袋部の部分は，すべて粉じんが溜まらないように壁に留めておくこと。

床面の隔離養生事例

床面の養生事例

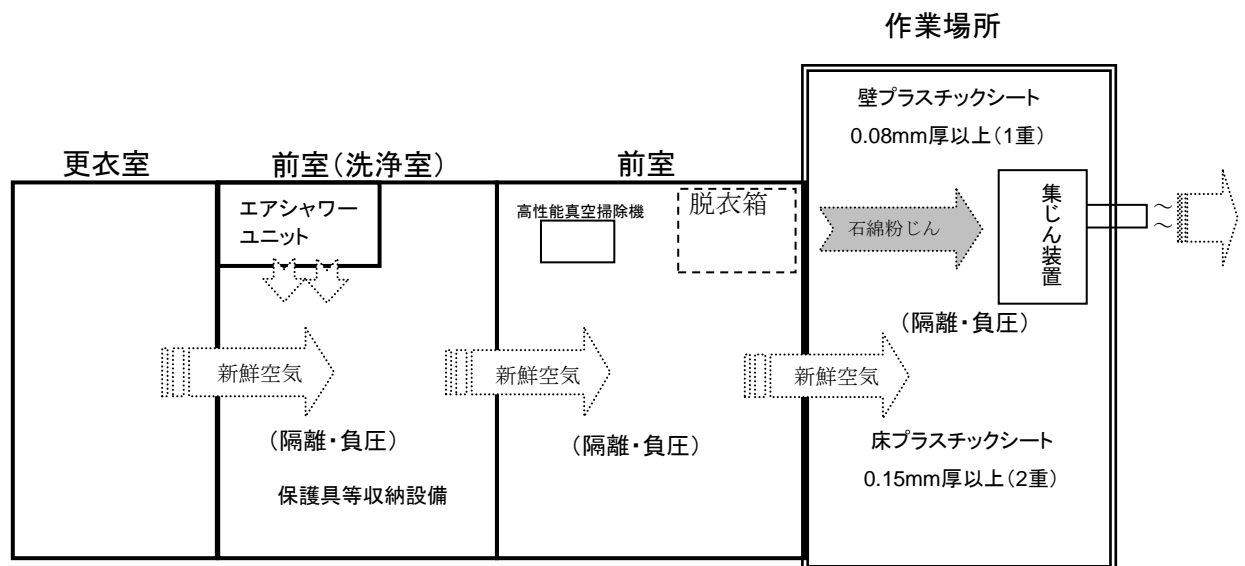
⚠＜作業場の隔離に関する注意事項＞

・隔離範囲は一般的には、除去対象建材の範囲や作業性の許す限り、狭い方がよい。
・広い面積を有する室内の天井面等の除去作業を行う場合は、作業に適した広さに作業場を分割して隔離を実施する。
・設備配管やダクトが外部へ貫通している箇所などで、貫通孔を吹付け石綿で充填している場合などは、外部側からも調査を行い、外部側よりシートやシーリング材等で充填して密閉する。
・天井裏や内壁裏が外部につながっていないか確認し、隙間や外部につながる開口部等がある場合には、それらを養生する。
・作業中、作業者が接触すること等により、隔離シートを破損するおそれのある角部は、予めクッション材等を用いて覆うなどの対策をする。

（参考：出典１）

法令 ＜前室の設置＞（大気汚染防止法施行規則別表第７）
作業場の出入り口に前室を設置すること。

図Ⅳ－２　前室の設置例（出典１の図を一部加筆修正）

作業場所
壁プラスチックシート
0.08mm厚以上（1重）
更衣室
前室（洗浄室）
前室
エアシャワーユニット
高性能真空掃除機
脱衣箱
石綿粉じん
集じん装置
（隔離・負圧）
新鮮空気
新鮮空気
新鮮空気
（隔離・負圧）
（隔離・負圧）
保護具等収納設備
床プラスチックシート
0.15mm厚以上（2重）

・更衣室には、ロッカー、新品の保護衣、呼吸用保護具、各種掲示板を設置する。
・必要に応じて、更衣室に洗顔等を行うウォーターシャワー設備等を設置する。
・保護衣等着脱室には、使用中の保護衣及び呼吸用保護具等を保管する設備、使用済保護衣を廃棄するためのプラスチック袋を設置する。室内は負圧にする。
・排気ダクトが前室を通過しないこと。

⚠除去作業中に出入りする際には隔離区域内の空気が漏洩しないよう注意する。

⚠＜前室設置上の注意事項＞

・前室を屋外に設置する場合、前室と隔離との取合い部の隙間や、前室の出入り口から強風が吹き込み、吹き戻しにより作業場内の石綿粉じんを外部に飛散させることがあるため以下の点に注意する。
①前室と隔離の接続箇所の目張り、密閉措置を確実に行う。
②前室の各室のしきりをジッパー式とする。
③風が強い場合は、前室の周囲をベニヤ板やシート類で囲い、前室に直接強風が当たり、吹き込まない構造とする。

法令 ＜集じん・排気装置の設置＞（大気汚染防止法施行規則別表第７）
作業場を負圧に保ち、作業場の排気にＪＩＳ Ｚ8122 に定める HEPA フィルタを付けた集じん・排気装置を使用すること。

＜参考＞ＨＥＰＡフィルタ（high efficiency particulate air filter）
：日本工業規格（JIS）Z8122 に定めるＨＥＰＡフィルタ。定格流量で粒径が 0.3μｍの粒子に対して、99.97%以上の粒子捕集率をもち、かつ初期圧力損失が 245Pa（25mm$H_2$0）以下の性能をもつエアフィルタ。（JISZ8122 から抜粋）

＜設置位置＞
・前室を通じて取り入れた新鮮空気が作業場内を均一に流れ、排気されるような位置に設置する。

⚠前室の出入り口付近に集じん・排気装置を設置すると気流のショートサーキット（短絡）が生じ、取り入れた新鮮空気がそのまま排出され、汚染空気が作業場内に滞留してしまうので注意が必要。

・集じん・排気装置の位置が適切か、作業場内の気流の流れが均一かどうか、スモークテスター（気流検知管）等により確認する。
・集じん・排気装置は、フィルターの交換を行う時に石綿粉じんが飛散しないよう、原則として隔離された作業場内に設置する（装置に石綿が付着するため、あらかじめ養生シートで装置を覆うことが望ましい）。
・やむを得ず、隔離作業場の外部に設置する場合には、フィルターの交換作業時に石綿を飛散させないよう作業手順等を定めておく。

（参考：出典１）

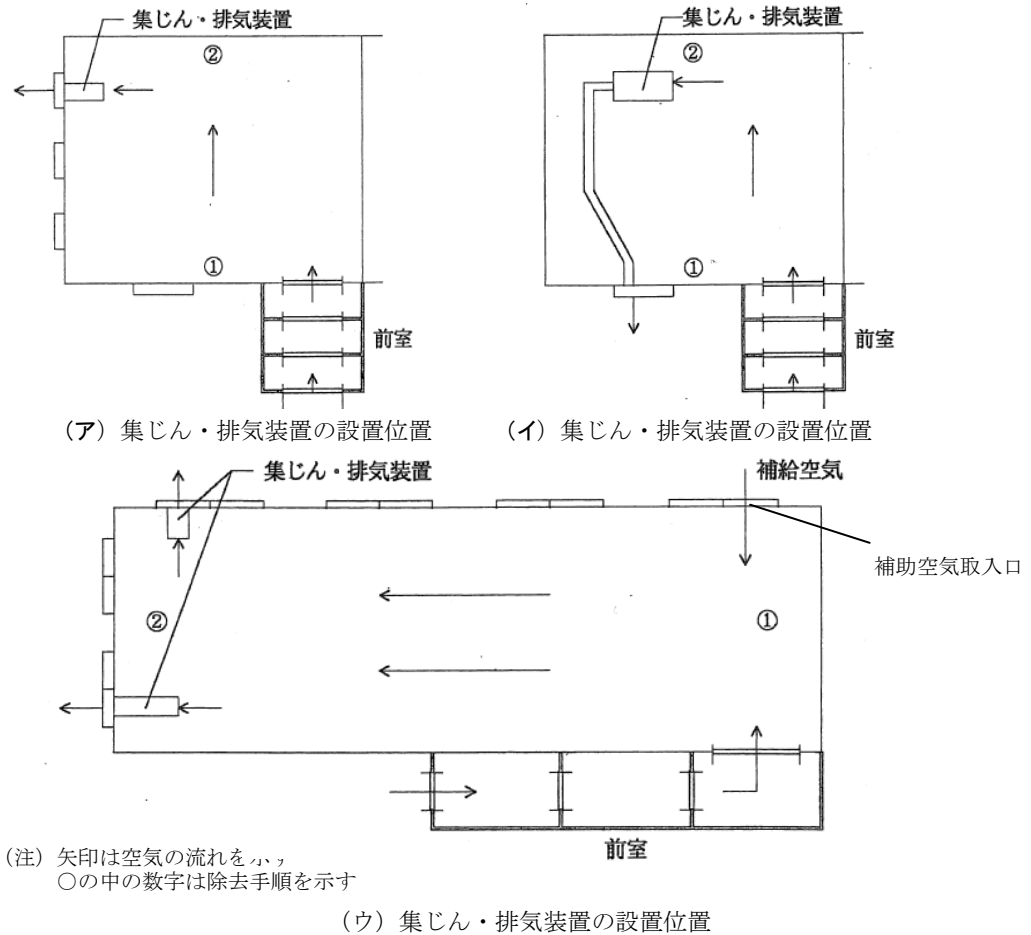
＜排気風量＞
○常時負圧を保つことができる排気風量とは、目安として作業場内の換気回数が１時間に４回以上となるよう風量を設定し、この排気風量を超える排気能力を有する集じん・排気装置を設置する。

$$\text{必要台数} \geqq \frac{\text{作業場の容積（床面積×高さ）（}m^3\text{）／60 分÷４回}}{\text{集じん・排気装置１台当たりの排気能力（}m^3\text{/分）}} \quad \text{（※小数点以下切上げ）}$$

⚠作業中に石綿が飛散するおそれのある事故等が発生した場合には、速やかに必要な飛散防止対策をとった上で、県・市に連絡する。

＜除去作業開始前の石綿濃度の測定＞

敷地境界の石綿粉じん濃度測定を行う。
※測定は環境省「アスベストモニタリングマニュアル（第 4.0 版）」に準じて実施する。
⚠敷地境界の結果が石綿濃度 10 本/リットルを超えた場合には、作業を中止し、速やかに県・市に報告する。
この場合を含め、総繊維数濃度が同様の工事の測定結果と比較して明らかに高い場合には、アスベストモニタリングマニュアルに基づき分析走査電子顕微鏡法（Ａ－ＳＥＭ法）又は分析透過電子顕微鏡法（Ａ－ＴＥＭ法）により繊維の種類の同定・定量を行う。

図Ⅳ－３　標準的な集じん・排気装置の設置例

（ウ）集じん・排気装置の設置位置

（ア）窓が数カ所ある作業場の場合
・扉の位置に前室を設置する。
・前室から最長距離の対角線上の窓に集じん・排気装置を設置する。
・他の窓は密閉する。

（イ）窓、扉が一方向にある作業場の場合
・前室の設置位置から最長距離の位置に集じん・排気装置を設置する。
・集じん・排気装置に排気ダクトを接続して外部へ排気する。

（ウ）数カ所の窓を持つ広い作業場の場合
・前室の設置位置から最長距離の位置に必要な台数の集じん・排気装置を設置する。
・集じん・排気装置は気流の滞留箇所が生じないよう分散させて配置する。
・負圧が大きい場合は、補助空気取入口を設ける。

（参考：出典１）

除去作業

法令 ＜保護具（電動ファン付き呼吸用保護具・保護衣）の着用＞（石綿障害予防規則第 14 条）

＜事前点検＞

⚠＜注意事項＞

除去作業開始前に、以下の事項を目視、スモークテスター等により確認し、不具合があれば是正する。
・集じん・排気装置内部のフィルターの取付状態（参照：P61　事例１）
・集じん・排気装置とダクトの接続状態
（以下、集じん・排気装置を稼働させて確認）
・負圧状態（差圧計や隔離シートのはらみで確認）
・隔離シートの破損の有無
・隔離と周囲の建物部材との取り合い部の隙間の有無（参照：P61　事例２）
・隔離と前室の取り合い部の隙間の有無
・プラスチックシートの接続部の隙間の有無
・排気ダクト等隔離を貫通する部分の隙間の有無

（参考：出典１）

法令 ＜吹付け石綿の湿潤化＞
（大気汚染防止法施行規則別表第７、石綿障害予防規則第１３条）
除去する吹付け石綿を薬液等により湿潤化させること。

・一般的に粉じん飛散抑制剤を噴霧することにより行う

⚠＜注意事項＞

・粉じん飛散抑制剤の含浸時間を取扱説明書等で確認し、試験吹きを行って含浸状態を確認し、内部に十分浸透する時間を確認の上、浸透を待って作業を開始する。
・除去作業中、薬液等の浸透度合いが悪く、発じん量が増加した場合は、改めて湿潤化を行う。

（参考：出典１）

＜参考＞粉じん飛散抑制剤（湿潤剤）
石綿及び石綿含有物とその付着物に散布し、内部に浸透させ繊維等を湿潤させることにより石綿粉じんの飛散を抑制する薬液。作業中及び作業終了後の作業場内空間への散布により浮遊している粉じんの沈降を促進させることができる。

（参考：出典１）

＜参考＞粉じん飛散防止剤（固化剤）
石綿及び石綿含有物とその付着物に散布し、表面を固化することや対象物の内部を繊維間結合させることにより石綿粉じんの飛散を防止する薬液。

（参考：出典１）

⚠＜内装材等の除去＞

事前に室内の設備や内装材で石綿の付着（天井裏等に石綿が降り積もっている等）がある場合には、粉じん飛散抑制剤を散布し、集じん装置を稼働させ（負圧状態）で撤去する。

（参考：出典 1）

<吹付け石綿の除去>
・集じん・排気装置を稼動する。
・粉じん飛散抑制剤により吹付け石綿を湿潤化する。
・粉じん飛散抑制剤の効果を確認（下地まで十分に浸透）後、吹付け石綿を掻き落とす。
・破砕に伴う発じん量が多い場合は、破砕作業と湿潤化作業を共同作業で行い、破砕作業と薬液等の噴霧等の湿潤化を同時に並行して行う。
・再度薬液等を吹付けた後、ワイヤーブラシ等を使用して付着している石綿を取り除く。粉じん濃度が最も高くなるため、粉じん飛散抑制剤を随時空中に散布する。
・目視により除去が十分に行われたことを確認後、吹付け石綿の除去面に粉じん飛散防止剤を散布し、残存する吹付け石綿の飛散を防止する。

（参考：出典 1）

<作業中点検>

作業中には、各種機器や設備に異常がないか以下の観点で十分に点検する。
①隔離養生シートの破損、隙間の有無等の状況を作業中に随時確認する。
②目視（隔離シートのはらみ）や差圧計の数値等により負圧を確認する。
③集じん・排気装置の状況を負圧計、風量等で確認する。
④集じん・排気装置のフィルターの交換は十分な頻度で行い、能力を常時確保する。

作業中の前室の出入りに際しては、除去作業場内の空気が漏えいしないよう、十分に注意する。

<除去作業中の石綿濃度の測定>

<測定>周辺石綿濃度
※測定は環境省「アスベストモニタリングマニュアル（第 4.0 版）」に準じて実施する。
除去作業中に１回以上、以下の場所で周辺石綿濃度測定を実施する。

（測定場所）
①集じん・排気装置出口（１ヶ所）　②前室の入口（１ヶ所）
③隣地との敷地境界（４ヶ所以上）

作業中の周辺石綿濃度の測定は以下のとおり行う。

①測定は原則石綿除去作業初日に行う。
②測定結果が判明次第、速やかに県・市に報告する。
③作業が１週間を超える場合には、１週間毎に１回測定を行い、測定結果が判明次第、速やかに県・市に報告する。
④敷地境界の結果が石綿濃度１０本／リットルを超えた場合には、作業を中止し、速やかに県・市に報告する。
この場合を含め、総繊維数濃度が同様の工事の測定結果と比較して明らかに高い場合には、ｱｽﾍﾞｽﾄﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾏﾆｭｱﾙに基づき分析走査電子顕微鏡法（Ａ－ＳＥＭ法）又は分析透過電子顕微鏡法（Ａ－ＴＥＭ法）により繊維の種類の同定・定量を行う。

除去工事中に石綿が飛散するおそれのある事故等が発生した場合には、速やかに必要な飛散防止対策をとった上で、県・市に連絡する。

<除去作業中の石綿濃度の測定>

<測定>作業環境石綿濃度の測定（石綿障害予防規則第 36 条～39 条）

作業環境濃度の確認、換気及び隔離の効果の確認のため以下の石綿濃度測定を実施する。

（測定場所：作業中測定）
①作業室内　②更衣施設出入り口　③負圧・除じん装置排出装置吹出し口付近
④養生シートの外側周辺　（参考：出典 3）

法令 事業者は、石綿等を取り扱う屋内作業場について、六月以内ごとに１回、定期に石綿の空気中における濃度を測定しなければならない。（石綿障害予防規則第３６条）

<除去した廃棄物の処理>

・除去した吹付け石綿の廃棄物を作業場内で廃棄物専用プラスチック袋に詰め、密封する。
（詰めた後、袋内に粉じん飛散防止処理剤を散布し、安定化させること。）
・付着している石綿粉じんを除去するため、袋の外側を高性能真空掃除機で吸い取るか、濡れ雑巾等で拭き取り、二重目のポリ袋に収納し、バインダー等で密封する。
・ポリ袋は前室を通して一時保管場所に集積する。

⚠作業当日除去した廃棄物は当日中に全て袋詰めして一時保管場所に集積し、作業場内には放置しない。（保管方法等については、P44 参照）　（参考：出典１）

法令 作業場の床等については、水洗する等粉じんの飛散しない方法によって、毎日１回以上、掃除を行わなければならない（石綿障害予防規則第 30 条）

<作業終了時の措置>

・毎日の作業終了前に、作業台や足場上に堆積した残材を払い落とし、作業場内の床面を清掃する。
・廃棄物は全て袋詰めを行い、一時保管場所に集積する。除去した廃棄物を作業場内に放置してはならない。
・隔離シート面に粉じん飛散防止処理剤を散布する。作業場内の浮遊粉じん量が多い場合には、空中にも散布する。

⚠作業終了後、集じん・排気装置を１～１．５時間継続する。

・作業期間中は１日の作業終了後も集じん・排気装置を停止させずに運転を続けることが望ましい。
（参考：出典１）

事後処理

法令 ＜保護具（電動ファン付き呼吸用保護具・保護衣）の着用＞（石綿障害予防規則第 14 条）

法令 ＜事後処理＞（大気汚染防止法施行規則別表第７）
吹付け石綿の除去後、作業場の隔離を解くに当たっては、吹付け石綿を除去した部分に石綿の飛散を抑制するための薬液等を散布するとともに作業場内の石綿を処理すること。

＜粉じん飛散防止措置＞

・除去した下地面へ粉じん飛散防止処理剤を散布して、残存する吹付け石綿を下地面に固着させ、飛散を防止する。　（参考：出典１）

＜除去作業完了後の清掃＞

・清掃は高い面から低い場所の順に行う。
天井面の照明器具 → 設備配管・備品等 → 脚立・作業台 → 足場 → 床面
・清掃後、最終検査を行い、吹付け石綿の取り残しが無いかくまなく確認する。
・隔離シート及び養生シート面へ粉じん飛散防止処理剤を散布する。
必要に応じて空気中へ散布して石綿粉じんを沈降させる。　（参考：出典１）

法令 石綿等を取り扱うために使用した器具、工具、足場等について、付着したものを除去した後でなければ作業場外に持ち出してはならない。（石綿障害予防規則第 32 条の 2）

＜使用工具、資機材の搬出＞

・使用工具類は前室で付着した粉じんを濡れ雑巾等で丁寧に拭き取り、石綿を完全に除去する。
・脚立、作業台、足場等についても表面に付着した石綿粉じんを濡れ雑巾等で拭き取る。
・前室を通して搬出する。
（参考：出典１）

＜隔離シートの撤去等＞

・隔離・養生に使用したプラスチックシートの撤去は、高い場所から低い場所へ進める。
天井面 → 壁面 → 床面

⚠撤去したプラスチックシートは二重袋詰めを行い、密封して一時保管場所に保管し、適切に処理する。

・隔離シートの撤去は作業場内外を石綿により汚染しないよう注意して行う。
・作業場周辺を含めて、石綿粉じんが飛散しているおそれのある箇所を高性能真空掃除機を使用して清掃する。

＜除去作業後の石綿濃度の測定＞

敷地境界の石綿粉じん濃度測定を行う。
※測定は環境省「アスベストモニタリングマニュアル（第 4.0 版）」に準じて実施する。

⚠敷地境界の結果が石綿濃度 10 本/リットルを超えた場合には、作業を中止し、速やかに県・市に報告する。

この場合を含め、総繊維数濃度が同様の工事の測定結果と比較して明らかに高い場合には、ｱｽﾍﾞｽﾄﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾏﾆｭｱﾙに基づき分析走査電子顕微鏡法（Ａ－ＳＥＭ法）又は分析透過電子顕微鏡法（Ａ－ＴＥＭ法）により繊維の種類の同定・定量を行う。

２．石綿含有保温材、耐火被覆材、断熱材等の除去作業（レベルⅡ）

（１）掻き落とし、切断、破砕を行う場合（大気汚染防止法施行規則別表第７第１の項）

⚠吹付け石綿の除去作業と同様に行う必要があります。(P21 参照)

（２）掻き落とし、切断、破砕を行わない場合（大気汚染防止法施行規則別表第７第２の項）

事前準備

法令 ＜作業計画の作成＞（石綿障害予防規則第４条）

法令 ＜作業員に対する特別の教育の実施＞（石綿障害予防規則第２７条）

法令 ＜石綿作業主任者の選任＞（石綿障害予防規則第１９条）

届出

・特定粉じん排出等作業実施届出（大気汚染防止法第１８条の１５）
・建築物解体等作業届（石綿障害予防規則第５条）
・（工事規模等が届出要件に該当する場合）建設リサイクル法に基づく届出

資材の準備　等

準備作業

法令 ＜掲示板の設置＞（大気汚染防止法施行規則第 16 条の 4）

・周辺住民から見やすい場所に掲げる。（例：敷地境界の塀、建物外部、施工区画の入口付近　等）

法令 ＜保護具（電動ファン付き呼吸用保護具・保護衣）の着用＞（石綿障害予防規則第 14 条）

法令 ＜作業場の養生＞（大気汚染防止法施行規則別表第７第２の項）
除去を行う部分の周辺を事前に養生すること。

・除去作業時に周辺の壁等を汚染しないよう、作業場の養生を行う。
・周辺の養生としては、床養生のほか大気汚染に留意して開口部をシート等により塞ぐなどの措置を講じる。
・プラスチックシートによる方法が一般的であり、破損防止のため十分な強度を有するものを使用する。

⚠事前に室内の設備や内装材を一部撤去する際には、内装材等に石綿が付着していないか確認し、天井裏等に石綿が降り積もっている（おそれがある）場合には撤去は行わず、隔離養生を行った後に撤去する。

⚠準備作業中に石綿が飛散するおそれのある事故等が発生した場合には、速やかに必要な飛散防止対策をとった上で、県・市に連絡する。

石綿除去作業

法令 ＜保護具（電動ファン付き呼吸用保護具・保護衣）の着用＞（石綿障害予防規則第 14 条）

⚠**＜内装材等の除去＞**

事前に室内の設備や内装材で石綿の付着（天井裏等に石綿が降り積もっている等）がある場合には、粉じん飛散抑制剤を散布し、集じん装置を稼働させ（負圧状態）で撤去する。

法令 ＜石綿含有保温材等の湿潤化＞
（大気汚染防止法施行規則別表第７、石綿障害予防規則第１３条）
除去する石綿含有保温材等を薬液等により湿潤化させること。

・一般的に粉じん飛散抑制剤を噴霧することにより行う。

⚠粉じん飛散抑制剤が石綿に十分含浸するまで時間をおいてから除去作業を開始する。

（参考：出典１）

＜参考＞粉じん飛散抑制剤（湿潤剤）
石綿及び石綿含有物とその付着物に散布し、内部に浸透させ繊維等を湿潤させることにより石綿粉じんの飛散を抑制する薬液。作業中及び作業終了後の作業場内空間への散布により浮遊している粉じんの沈降を促進させることができる。

（参考：出典１）

＜参考＞粉じん飛散防止剤（固化剤）
石綿及び石綿含有物とその付着物に散布し、表面を固化することや対象物の内部を繊維間結合させることにより石綿粉じんの飛散を防止する薬液。

（参考：出典１）

＜保温材等の除去（原型のまま取り外し）＞

⚠取り外した保温材等は直ちにプラスチック袋又はシートにより梱包する。

⚠取り外した保温材等が欠け、破損等した場合には、直ちにそれらをプラスチック袋に梱包するとともに、高性能真空掃除機により清掃する。（参考：出典１）

法令 ＜作業環境石綿濃度の測定＞（石綿障害予防規則 36 条～39 条）
作業環境の石綿濃度測定を実施する。
事業者は、石綿等を取り扱う屋内作業場について、六月以内ごとに１回、定期に石綿の空気中における濃度を測定しなければならない。（石綿障害予防規則第３６条）

⚠作業中に石綿が飛散するおそれのある事故等が発生した場合には、速やかに必要な飛散防止対策をとった上で、関係機関に連絡する。

事後処理

法令 <保護具（電動ファン付き呼吸用保護具・保護衣）の着用>（石綿障害予防規則第 14 条）

法令 <事後処理>（大気汚染防止法施行規則別表第７）
石綿含有保温材等の除去後、作業場の隔離を解くに当たっては、除去した部分に石綿の飛散を抑制するための薬液等を散布するとともに作業場内の石綿を処理すること。

<除去作業完了後の清掃>

・清掃は高い面から低い場所の順に行う。

天井面の照明器具 → 設備配管・備品等 → 脚立・作業台 → 足場 → 床面

・清掃後、最終検査を行い、吹付け石綿の取り残しが無いかくまなく確認する。
・隔離シート及び養生シート面へ粉じん飛散防止処理剤を散布する。
必要に応じて空気中へ散布して石綿粉じんを沈降させる。（参考：出典１）

<除去した廃棄物の処理>

・除去した石綿含有保温材等の廃棄物は、薬液等を散布して湿潤化させて状態で、作業場内で廃棄物専用プラスチック袋に詰め、高性能掃除機等を用いて、袋内に空気を残さないよう密封する。
・付着している石綿粉じんを除去するため、セキュリティーゾーンの前室で袋の外側を高性能真空掃除機で吸い取るか、濡れ雑巾等で拭き取り、二重目のポリ袋に収納し、空気を残さないようバインダー等で密封する。
・ポリ袋は前室を通して一時保管場所に集積する。

⚠作業当日除去した廃棄物は当日中に全て袋詰めして一時保管場所に集積し、作業場内には放置しない。（廃棄物の保管方法等については、P44 参照）（参考：出典１）

法令 作業場の床等については、水洗する等粉じんの飛散しない方法によって、毎日１回以上、掃除を行わなければならない（石綿障害予防規則第 30 条）

<作業終了時の措置>

・毎日の作業終了前に、作業台や足場上に堆積した残材を払い落とし、作業場内の床面を清掃する。
・廃棄物は全て袋詰めを行い、一時保管場所に集積する。除去した廃棄物を作業場内に放置してはならない。
・養生シート面に粉じん飛散防止処理剤を散布する。作業場内の浮遊粉じん量が多い場合には、空中にも散布する。

（参考：出典１）

法令 石綿等を取り扱うために使用した器具、工具、足場等について、付着した物を除去した後でなければ作業場外に持ち出してはならない。（石綿障害予防規則第 32 条の 2）

<使用工具、資機材の搬出>

・使用工具類は付着した粉じんを濡れ雑巾等で丁寧に拭き取り、石綿を十分に除去する。
・脚立、作業台、足場等についても表面に付着した石綿粉じんを濡れ雑巾等で拭き取る。

（参考：出典１）

<隔離シートの撤去等>

・養生に使用したプラスチックシートの撤去は、高い場所から低い場所へ進める。

天井面 → 壁面 → 床面

⚠撤去したプラスチックシートは二重袋詰めを行い、密封して一時保管場所に保管し、適切に処理する。

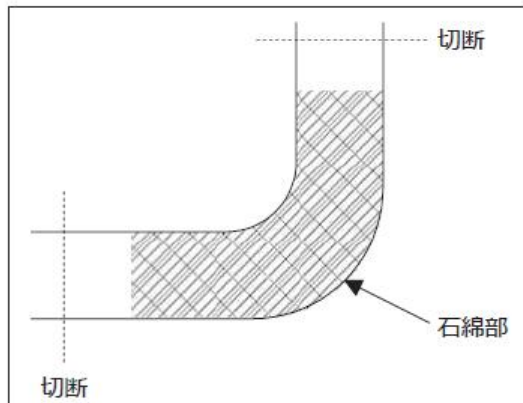
・養生シートの撤去は作業場内外を石綿により汚染しないよう注意して行う。
・作業場周辺を含めて、石綿粉じんが飛散しているおそれのある箇所を高性能真空掃除機を使用して清掃する。 （参考：出典１）

（３）非石綿部での切断による除去をする場合

建築物の設備配管では，直管部分がグラスウール保温材で，曲がり部分にのみ石綿保温材が使用されていることが多い。本工法はそのような場合に適用できる方法である。 （参考：出典１）

除去した石綿保温材は、特別管理産業廃棄物（廃石綿等）として処理する。(P42)

⚠直接石綿保温材に触れるわけではないので，特定粉じん飛散のおそれがない場合には，「特定粉じん排出等作業」には該当せず、大気汚染防止法の届出不要とされている。

⚠石綿取り扱い作業にも該当しないものの、石綿障害予防規則の「作業届」は必要となる。

配管保温材の除去

除去した保温材付配管を梱包，特別管理 産業廃棄物として処理

３．封じ込め、囲い込み作業（レベルⅠ、Ⅱ）

封じ込め、囲い込み作業とは基本的に次の作業をいいます。

＜封じ込め＞
大気への石綿の排出及び飛散が生じないようにしながら特定建築材料の表面又は内部に固化剤を浸透させるなどして、石綿の飛散防止及び吹付け石綿等の損傷防止を図ること。
＜適用＞吹付け石綿、石綿を含有する吹付けロックウール、金属折版屋根用石綿含有断熱材
（参考：出典１）

＜囲い込み＞
大気への石綿の排出及び飛散が生じないようにしながら吹付け石綿等が露出しないよう板状の材料で完全に覆うなどして、石綿の飛散防止及び吹付け石綿等の損傷防止を図ること。
＜適用＞石綿含有吹付け材、保温材等
（参考：出典１）

一般に、囲い込み又は封じ込める場合は、除去する場合と比べ石綿の飛散の程度は大きくないと考えられるが、アンカーボルトを打ち込む場合や吹付け石綿等の劣化・損傷の状態によっては、除去と同程度に石綿の飛散するおそれがあります。　（参考：出典１）

（１）事前確認

封じ込め又は囲い込み作業を行うにあたっては、当該部分の吹付け石綿・保温材等の劣化状態及び下地との接着状態を確認し、状態不良と認められる場合には、除去を行う必要があります。（P17　参照）

法令＜事前確認＞（大気汚染防止法施行規則別表第 7）
特定建築材料を囲い込み、又は封じ込めるに当たっては、当該特定建築材料の劣化状態及び下地との接着状態を確認し、劣化が著しい場合、又は下地との接着が不良な場合は、当該特定建築材料を除去すること。

（２）封じ込め作業

① 吹付け石綿の封じ込め作業
除去作業と同様に、作業場所を他の場所から隔離して行う必要があります。
：吹付け石綿の除去作業（P21）と同様の手順（作業場を隔離）で作業を行ってください。

法令＜作業場の隔離＞（石綿障害予防規則第 6 条第 2 項）
吹付け石綿の封じ込めの作業に労働者を従事させるときは、当該作業を行う作業場所を他の場所から隔離しなければならない。

② 石綿含有断熱材、保温材及び耐火被覆材の封じ込め作業
：保温材等を掻き落とし、切断、破砕を行わずに除去する場合（P30）と同様の手順で作業を行ってください。

※吹付け石綿の封じ込め作業については吹付け石綿除去作業と同様の作業基準を、石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材の封じ込め作業については、保温材等を掻き落とし、切断、破砕を行わずに除去する場合と同様の作業基準に準じた措置を講ずる必要がある。
（H18. 1. 11 環境省水・大気環境局長通知）

（３）囲い込み作業

①　吹付け石綿等の囲い込み作業

<切断、穿孔、研磨等の作業を伴う場合>

石綿が吹き付けられた天井に穴を開け、覆いを固定するためのボルトを取り付ける等の作業を行う囲い込みの作業には、除去作業と同様に、作業場所を隔離して行う必要があります。

：**吹付け石綿の除去作業（P21）と同様の手順（作業場を隔離）で作業を行ってください。**

法令<作業場の隔離>（石綿障害予防規則第６条第２項）

吹付け石綿等の切断、穿孔、研磨等の作業を伴う囲い込みの作業に労働者を従事させるときは、当該作業を行う作業場所を他の場所から隔離しなければならない。

法令<吹付け石綿等の切断、穿孔、研磨等の作業を伴わない場合>

石綿が吹き付けられた壁や天井に穴を開けることなく、覆いを固定する囲い込み作業については、作業場所を隔離して作業を行う必要はありませんが、保温材等を掻き落とし等を行わずに除去する作業と同様に、周辺を養生して作業を行ってください。

：**保温材等を掻き落とし、切断、破砕を行わずに除去する場合（P30）と同様の手順で作業を行ってください。**

法令<立入禁止措置>（石綿障害予防規則第７条）

吹付け石綿等の切断、穿孔、研磨等の作業を伴わない囲い込みの作業に労働者を従事させるときは、当該作業場所に当該作業に従事する労働者以外の者が立ち入ることを禁止し、かつその旨を見やすい箇所に表示しなければならない。

②　石綿含有断熱材、保温材及び耐火被覆材の囲い込み作業

：**保温材等を掻き落とし、切断、破砕を行わずに除去する場合（P30）と同様に作業を行ってください。**

※吹付け石綿の囲い込みについては吹付け石綿除去作業と同様の作業基準を、石綿を含有する保温材等の囲い込みについては、保温材等を掻き落とし、切断、破砕を行わずに除去する場合の作業基準に準じた措置を講ずる必要がある。（H18.1.11 環境省水・大気環境局長通知）

⚠<囲い込み作業にあたっての注意事項>

・囲い込み工事で、石綿含有建材に接触せず、振動等による石綿の飛散のおそれなしに作業を行うことができる場合は、特定粉じん排出等作業に該当しない（届出は不要）。

・ただし、作業内容について地方自治体に事前に相談し、届出の要否について意見を求めることが望ましい。

（相談に必要な書類）

・作業場所の状況が分かる写真

・工事図面（詳細図等）

・作業計画図面（仮設計画図等）等の工事資料

（参考：出典１）

４.石綿含有建材の除去・取り外し作業（レベルⅢ）

⚠「埼玉県非飛散性石綿含有建材解体工事ガイドライン」に従い除去作業を行う。

事前準備

（１）事前調査の実施

ガイドライン
非飛散性石綿含有建材が使用されている可能性のある建築物の解体工事等を行おうとする場合は、建築物等の所有者（あるいは管理者、施工者）は、施工前に石綿の使用の有無に関する事前調査を行う。

・事前調査は、設計図書及び現場目視により調査し、石綿使用の有無が不明な場合は、石綿使用の有無を特定するため分析調査による判定を行う。ただし、石綿使用とみなして飛散防止の措置を講じて作業を行う場合は分析調査による判定の必要はない。《法令遵守事項》

・事前調査は、以下の項目について調査するとともに、結果を記録する。《法令遵守事項》
　・石綿含有建材の使用の有無
　・石綿含有建材の種類
　・石綿含有建材の施工箇所
　・石綿含有建材の量又は面積
・設計図書等による事前調査においては、石綿（アスベスト）含有建材データベース（経済産業省・国土交通省）※及び製造メーカーによる公表資料等を参照し、建築年次を考慮して判断する。

※ 石綿（アスベスト）含有建材データベース（経済産業省・国土交通省）
http://www.asbestos-database.jp/

ガイドライン
当該建築物等の所有者あるいは管理者等の発注者は、施工者へ石綿使用に関する必要な情報を提供するとともに、非飛散性石綿含有建材の除去に必要な経費及び工期等について、適正な条件で発注する。

・当該建設工事において施工前に届出の必要がある場合は、届出日前※までに事前調査を実施する。

※		
※	特定粉じん排出等作業実施届（大気汚染防止法）	１４日前
	建設工事計画届（労働安全衛生規則）	１４日前
	建築物解体等作業届（石綿障害予防規則）	あらかじめ
	対象建設工事の届出（建設リサイクル法）	７日前

（参考）建設リサイクル法の対象建設工事

工事の種類	規模の基準
建築物の解体工事	当該工事に係る床面積の合計が８０㎡以上
建築物の新築・増築工事	当該工事に係る床面積の合計が５００㎡以上
建築物の修繕・模様替え等工事（リフォーム等）	当該工事の請負金額が１億円以上
建築物以外のものに係る解体工事又は新築工事等	当該工事の請負金額が５００万円以上

・届出の方法等は、P50 を参照してください。

（２）作業計画の作成

ガイドライン
事前調査の結果に基づき、作業の方法及び順序、石綿等の粉じんの飛散防止及び抑制方法等に係る作業計画を作成する。

・原則として、破砕及び切断等を行わず、手ばらしによる作業計画を作成する。
・作業計画には、以下の項目を定める。《法令遵守事項》
　・除去作業の方法及び手順
　・養生の方法及び手順
　・湿潤剤散布の方法、時期及び頻度
　・使用する機材等
・廃棄物の処理計画には、以下の項目を定めることが望ましい。
　・廃棄物の種類、発生量及び処理量
　・廃棄物の保管、収集運搬、中間処理、最終処分の方法
　・産業廃棄物収集運搬業者、中間処理業者、最終処分業者の委託の内容、許可の内容
・使用されている（使用されていると見なされる）非飛散性石綿含有建材には、事前に識別マークを付けるなど、他の建材と判別できるようにしておく。
・予め石綿の使用状況を作業者に周知し、内装家具や設備機器を取り外す際に破損させないよう注意する。《法令遵守事項》
・石綿作業主任者技能講習を修了した者から石綿作業主任者を選任する。《法令遵守事項》
・作業を行う者には、石綿等のばく露の防止に関する特別教育を実施する。《法令遵守事項》

（３）作業内容の掲示

ガイドライン
非飛散性石綿含有建材を除去している旨及び施工者等について、外部から見やすい場所に掲示する。

・石綿の使用の有無及び石綿の飛散防止措置等について、外部から見やすい場所に掲示する。

＜参考＞ 掲示板の例

・　作業現場周辺は、関係者以外立入禁止とし、作業現場周辺の見やすい場所に石綿等を除去している旨掲示する。《法令遵守事項》

除去作業

（１）養生

ア　屋内作業

ガイドライン
内装材を除去するなど屋内で作業を行う場合は、窓を閉めるとともに、通気口等の開口部をプラスチックシート等により塞ぐ。

・窓や扉等の開閉が可能なものは閉め、通気口や窓ガラスの破損等による開口部については、プラスチックシート等により塞ぐ。
・養生に使用するプラスチックシート※は、破損防止のため十分な強度を有するものを使用する。
※ 簡単に破れない透明なものが望ましい。

イ　屋外作業

ガイドライン
外装材を除去するなど屋外で作業を行う場合は、作業現場の周辺を当該建築物等と同程度以上の高さまで養生シート又はパネルにより囲う。

・養生シート又はパネルは、極力隙間のないように設置する。
・小規模な改修工事など部分的な養生を行う等により、石綿の飛散を防止することができる場合は、作業現場周辺の囲いを省略することができる。

（２）湿潤化

ア　事前確認

ガイドライン
水又は飛散抑制剤等が内部まで浸透しない場合があることから、予め非飛散性石綿含有建材の材質を把握しておく。

・非飛散性石綿含有建材の材質に応じて、水又は使用する飛散抑制剤を選択し、散布の時期及び頻度を決定する。

イ　湿潤化の実施

ガイドライン
非飛散性石綿含有建材に水又は飛散抑制剤等を噴霧して湿潤化する。

・散水による湿潤化は、排水が生じやすいため、噴霧による湿潤化が望ましい。
・湿潤化により生じた排水は、石綿が飛散しないよう適切に処理する。
・高圧洗浄機等による直接散水は、建材が破損し石綿が飛散するおそれがあるので行わない。
・散水により安全の確保が困難となる場合には、ＨＥＰＡフィルタ※付局所集じん装置を使用するなど湿潤化以外の方法により石綿の飛散を防止する。

※ 日本工業規格（ＪＩＳ）Ｚ８１２２に定めるＨＥＰＡフィルタ（high efficiency particulate air filter）。定格流量で粒径が０．３μｍの粒子に対して９９．９７％以上の粒子捕集率をもち、かつ初期圧力損失が２４５Ｐａ（２５mmH_2O）以下の性能をもつエアフィルタ。（ＪＩＳ Ｚ８１２２から抜粋）
・湿潤化により足元が滑りやすくなる場合があるため、高所作業においては必ず墜落・転落防止対策を講じる。

（３）除去・取り外し作業

ア　作業方法

ガイドライン
非飛散性石綿含有建材の破損を防止するため、手作業によりできるだけ原形のまま取り外す。

・原則として、必要最低限の工具を使用し、手作業により原形を保ったままの状態で取り外す。
・ネジ等の固定具を取り除いた後に取り外しを行う。
・ネジ部などにおいては、特に入念に湿潤化する。
・バール等によるはぜ起こしやケレン等による剥離は必要最小限とする。

＜参考＞ 作業手順のフロー

作 業 手 順	留 意 事 項
① 作業手順の周知	・ 危険予知（ＫＹ）ミーティング等において関係者に作業計画を周知する
② 作業場所の確認	・ 養生が破損していないか状況を確認する
③ 湿潤化の実施	・ 湿潤状態を確認しながら行う
④ 内装や設備機器等の撤去	・ 下地を破損させないよう丁寧に作業する
⑤ 非飛散性石綿含有建材の取り外し作業	・ 取り付け金具はドライバー等の工具を使用して取り除く ・ 状況に応じて再度湿潤化を行う ・ 原形を保ったまま取り外す ・ やむを得ず切断等により破壊撤去する場合は水又は飛散抑制剤等を噴霧器またはエアレススプレイヤーで空中散布しながら解体する

・人が立ち入ることが困難である場合など、やむを得ず機械等により作業を行う場合は、常に湿潤状態を保つ等の石綿飛散防止措置を講じた上で作業を行い、機械等の使用は最小限とする。

・作業を行う際は、発じん量に応じた保護具を選択の上、石綿等の粉じんが付着しにくい作業衣を作業者に着用させる。《法令遵守事項》

ガイドライン
水又は飛散抑制剤等の浸透性が悪く湿潤化の効果が見込めない場合は、水又は飛散抑制剤等を噴霧しながら除去作業を行う。

・飛散抑制剤等を噴霧しながらの除去作業が困難な場合には、ＨＥＰＡフィルタ付局所集じん装置を使用するなど湿潤化以外の方法により石綿の飛散を防止する。

イ　搬出作業

> **ガイドライン**
> 取り外した非飛散性石綿含有建材は、破損させないよう慎重に取り扱う。

・　取り外した非飛散性石綿含有建材を高所から投げ落としたり、重機等による掻き集めは行わない。
・　取り外した非飛散性石綿含有建材を重機等により押しつぶすなど石綿を飛散させるおそれのある処理は行わない。
・　自重により変形・破断しないよう整然と積み重ねた後、養生シート等により梱包するか、十分な強度を有する容器に収納する。（梱包等の前に再度湿潤化することが望ましい）
・　除去・取り外し作業終了後は、足場等仮設設備、器具・工具等の付着物の除去・清掃を行う。《法令遵守事項》

ウ　通報

作業中に事前調査により把握していない吹付け等の飛散性石綿含有建材（特定建築材料）が確認された場合には、直ちに作業を中止し、プラスチックシート等により石綿の飛散防止措置を講ずるとともに、関係機関に通報する。

【関係機関】
管轄の労働基準監督署並びに環境管理事務所又は市役所（さいたま市、川越市、川口市、所沢市、越谷市、春日部市、熊谷市※、上尾市※、草加市※）
※ 当該建築物等が工場の場合は環境管理事務所

廃棄物の処理

> **ガイドライン**
> 非飛散性石綿含有建材を解体した後は、石綿含有産業廃棄物の収集運搬及び積替え保管に関する指導方針※により処理する。
> ※ 平成１９年６月１日　埼玉県環境部廃棄物指導課策定

「石綿含有産業廃棄物の収集運搬及び積替え保管に関する指導方針」の抜粋

（1）作業現場における産業廃棄物の保管
・石綿含有産業廃棄物を保管している旨を記載した掲示板を設ける。
・石綿含有産業廃棄物がその他の物と混合しないよう仕切りを設ける等必要な措置を講ずる。
・石綿が飛散しないよう、その材質が容易に破損せず、かつ、内容物の状況が確認できる半透明若しくは透明の物で梱包し、又は石綿含有産業廃棄物であることを容器外側に表示した十分な強度を有する容器に入れ、かつ、シートで覆う等の措置を講ずる。

（2）収集運搬
・石綿含有産業廃棄物を破砕又は切断することなく、収集運搬する。
・パッカー車及びプレスパッカー車は使用しない。
・石綿含有廃棄物がその他の物と混合しないよう仕切りを設ける等必要な措置を講ずる。
・石綿含有産業廃棄物を運搬のためやむを得ず切断する場合には、排出段階で十分に湿潤化した上で切断し、速やかに梱包する。
・石綿が飛散しないよう、その材質が容易に破損せず、かつ、内容物の状況が確認できる半透明若しくは透明の物で梱包又は石綿含有産業廃棄物であることを容器外側に表示した十分な強度を有する容器に入れ、かつ、シートで覆う等の措置を講ずる。
・梱包した石綿含有産業廃棄物は、検査など必要がある場合を除き、開梱しない。

その他廃棄物処理についての詳細は、「Ｖ．廃棄物の処理」（P42）を参考にしてください。

５．解体時にあらかじめ吹付け石綿の除去が困難な場合の措置

地震時等において、建築物が被災を受けた場合、応急危険度判定により立入禁止等の措置が講じられる場合があります。また、場合によっては、建築物の解体を余儀なくされることがあります。

このように建築物の一部が崩壊したり、傾いたりして、人が立ち入ることが危険な状態の建築物を解体する場合、その建築物に散水するか、それと同等以上の効果のある措置を講ずることとされています。

法令 ＜危険な状態の建築物の解体＞（大気汚染防止法施行規則別表第７）

人が立ち入ることが危険な状態の建築物の解体に当たり、あらかじめ吹付け石綿等の除去が著しく困難な作業を行う場合は、作業の対象となる建築物に散水するか、又はこれと同等以上の効果を有する措置を講ずること。

届出（大気汚染防止法第 18 条の 15 第１項（ただし書き）、第２項）

災害その他非常の事態の発生により特定粉じん排出等作業を緊急に行う必要がある場合には、速やかに届出なければならない。

・散水と同等以上の措置とは、薬液等を散布し、建築物の周囲をシートで覆い、解体を行うことなどが考えられる。

（参考：出典１）

Ｖ．廃棄物の処理

１．産業廃棄物の処理

（１）定義

定義

石綿を含む産業廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法」という。）に基づき、大きく分けて次の３つに分類することができます。それぞれの種類ごとに、保管、運搬、処分の方法が異なります。

廃石綿等（特別管理産業廃棄物）

廃石綿及び石綿が含まれ、若しくは付着している産業廃棄物のうち、飛散するおそれのある次のものをいいます。

（１）石綿建材除去事業（建築物その他の工作物に用いられる材料であって石綿を吹き付けられ、又は含むものの除去を行う作業）に係るもの

① 吹付け石綿

② 建築物その他の工作物に用いられる材料であって石綿を含むもの（石綿保温材、けいそう土保温材、パーライト保温材）

③ 上記①及び②と同等以上に石綿が飛散するおそれのあるもの（保温材、断熱材及び耐火被覆材）

④ 石綿建材除去事業用具類（仮設養生プラスチックシート、防塵マスク及び特殊保護衣等）

（２）大気汚染防止法第２条第１１項に規定する特定粉じん発生施設が設置されている事業場において生じたもの

① 特定粉じん発生施設で集じん施設により集められたもの

② 特定粉じん発生施設で使用された用具類であって石綿が付着しているおそれのあるもの

（３）輸入されたもの（事業活動に伴って生じたものに限る。）

① 集じん施設により集められたもの

② 石綿が付着しているおそれのある用具類

石綿含有産業廃棄物（産業廃棄物）

工作物の新築、改築又は除去に伴って生じた産業廃棄物のうち、石綿含有率が 0.1 重量％を超えるもので、廃石綿等（特別管理産業廃棄物）以外のものをいいます。

その他の産業廃棄物（廃掃法に規定されない石綿含有産業廃棄物）

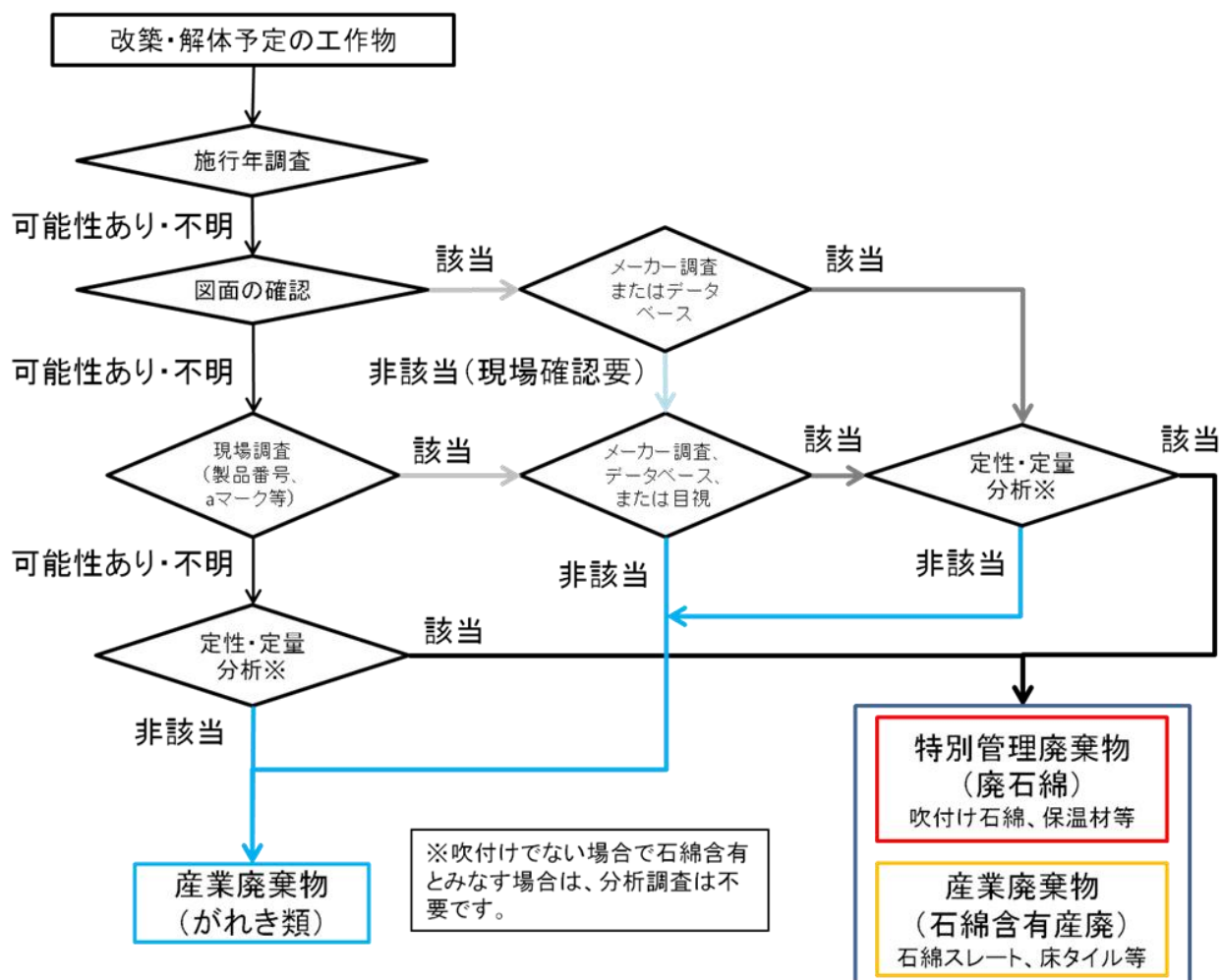
廃石綿及び石綿が含まれ、若しくは付着している産業廃棄物のうち、廃石綿等及び石綿含有産業廃棄物以外のものをいいます。

飛散するおそれがあるものは廃石綿等と同様に、破砕しなければ飛散するおそれのないものは石綿含有産業廃棄物と同様に取り扱ってください。

（２）処理

石綿を含む廃棄物を処理（保管・運搬・処分）する際には以下に示すフローに従い、適正に処理する必要があります。

解体工事等における確認

石綿使用の有無の事前調査方法は、「Ⅰ．石綿使用有無の事前調査（P3）」をご確認ください。

図Ⅴ－１　　解体工事等を行う際の確認手順のフロー

保管

廃石綿等（特別管理産業廃棄物）及び石綿含有産業廃棄物（産業廃棄物）が運搬されるまでの間、排出現場で保管する場合は、**飛散防止・分別及び区分・廃棄物についての表示**を徹底してください。
具体的な基準は、下記のとおりです。

（ア）廃石綿等及び石綿含有産業廃棄物共通の保管基準

法令

① 周囲に囲いを設けること。なお、囲いに廃棄物の荷重がかかる場合には、その囲いを構造耐力上安全なものとすること。
② 飛散、流出、地下浸透、悪臭発散の防止措置を講ずること。
③ ねずみの生息や、蚊、はえ等の害虫発生がないこと。
④ 他の廃棄物が混入しないように仕切りを設けるなど、分別して保管すること。

（イ）廃石綿等の保管基準

湿潤化させる等の措置を講じた後こん包する等、必要な措置を講じること。

廃石綿等処理マニュアル（第２版）（平成２３年３月環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部　以下「マニュアル」という。）で求めている措置

① 十分な強度を有するプラスチック袋（厚さ 0.15mm 以上が望ましい）で二重梱包する又は堅牢な容器（ドラム缶等）に密封すること。
② 廃棄物を収納するプラスチック袋又は容器には、個々に廃石綿等であること及び取り扱う際に注意すべき事項を表示すること。

法令 見やすい箇所に、下記の項目を表示した掲示板（縦横それぞれ 60cm 以上）を設けること。

＜掲示板の掲示内容＞
・特別管理産業廃棄物の保管場所である旨
・保管する特別管理産業廃棄物の種類
・保管場所の責任者の氏名又は名称及び連絡先
・廃棄物を積み上げられる高さ（屋外において容器を用いずに保管する場合に限る。）

（ウ）石綿含有産業廃棄物の保管基準

マニュアルで求めている措置

① 飛散しないようシート掛け、袋詰め等の対策を講ずること。
② 荷重により変形又は破断しないよう整然と積み重ねること。

法令 見やすい箇所に、下記の項目を表示した掲示板（縦横それぞれ 60cm 以上）を設けること。

＜掲示板の掲示内容＞
・産業廃棄物の保管場所である旨
・保管する産業廃棄物の種類（石綿含有産業廃棄物が含まれる旨を表示すること。）
・保管場所の責任者の氏名又は名称及び連絡先
・廃棄物を積み上げられる高さ（屋外において容器を用いずに保管する場合に限る。）

運搬

廃石綿等（特別管理産業廃棄物）及び石綿含有産業廃棄物（産業廃棄物）の運搬及び積替えを行う場合は、**飛散防止・分別及び区分・廃棄物についての表示**を徹底してください。
具体的な基準は、下記のとおりです。
なお、廃石綿等の収集運搬に際しては、再飛散の危険性を極力少なくするため、原則として積替えを行わず、処理施設に直送することとしています。

（ア）廃石綿等及び石綿含有産業廃棄物共通の運搬基準

法令

① その他の物と混合するおそれのないように、他の物と区分して収集運搬を行うこと。
② 収集運搬を行う車両の側面に、下記の項目を表示すること。
- 産業廃棄物の収集運搬車であること（文字の大きさは 5cm 以上
- 氏名又は名称（文字の大きさは 3cm 以上）
- 産業廃棄物の収集運搬業の許可を有する事業者にあっては、許可番号（下６けた以上で、文字の大きさは 3cm 以上）

③ 排出事業者が自ら運搬する場合は、下記の項目を記載した書類を携帯すること。
- 氏名又は名称及び住所
- 運搬する廃棄物の種類及び数量
- 廃棄物を積載した場所（事業所）の名称、所在地及び連絡先
- 運搬先の事業場の名称、所在地及び連絡先

（イ）廃石綿等の運搬基準

マニュアルで求めている措置

① プラスチック袋で運搬する場合は、破損のないプラスチック袋を包み込むように覆うこと。
② コンクリート等固形化物をプラスチック袋に入れた物及びドラム缶容器等で運搬する場合は、荷台での転倒、移動を防ぐためクッション材等の措置を講ずること。
③ 運搬容器に破損事故が起こった場合は、散水等により湿潤化させることにより飛散防止措置を講じるとともに、排出事業者に速やかに連絡すること。

（ウ）石綿含有産業廃棄物の運搬基準

マニュアルで求めている措置
① 変形又は破断しないよう、原形のまま整然と積込み、又は荷下ろしを行うこと。
② 飛散防止措置としてシート掛け、袋詰め等の措置を講ずること。
③ 荷台での転倒、移動を防ぐための措置を講ずること。

法令 石綿含有廃棄物は、破砕しないように収集運搬を行うこと。
収集運搬を行うために最低限必要な破砕又は切断を行う場合は、次の方法によること。

- 作業は廃棄物を排出する場所で行うこと。
- 石綿が飛散しないように、散水等により湿潤化してから作業を行うこと
- 作業を実施する際は、石綿障害予防規則等関係法令の規定を遵守すること

処分

特別管理産業廃棄物（廃石綿等）及び産業廃棄物（石綿含有産業廃棄物）の処分を行う場合は、処理基準に従い、適正に処分する必要があります。

中間処分

石綿を含む産業廃棄物の中間処分を行う場合には、以下の施設により、生活環境の保全上支障が生じないよう処理してください。
なお、中間処分により、石綿としての性質を失った溶融処理生成物は、廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物ではなく、産業廃棄物の「鉱さい」として取扱い、再生砕石としてリサイクル、又は安定型最終処分場で埋立処分を行うことができます。

（ア）廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物の溶融施設

法令 廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物を、1,500 度以上の高温で処理できるものとして、都道府県知事等の許可を受けた施設をいいます。

（イ）無害化処理認定施設

法令 廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物を、安全に無害化処理できるものとして、環境大臣の認定を受けた施設をいいます。

最終処分

石綿を含む産業廃棄物を中間処分せずに、直接最終処分を行う場合は、以下の基準に従い、生活環境の保全上支障が生じないよう処分してください。
なお、最終処分は、埋立てにより行うこととし、海洋投入処分を行うことはできません。

（ア）廃石綿等を直接埋め立てる際の処分基準

法令 埋め立ては、管理型又は遮断型最終処分場で行うこと。

（イ）石綿含有産業廃棄物を直接埋め立てる際の処分基準

法令 受け入れる廃棄物の品目に応じ、安定型、管理型又は遮断型最終処分場で埋め立てを行うこと。

（３）委託処理（契約の締結）

委託処理

産業廃棄物を委託処理する場合には、書面で契約を締結する必要があります。

契約の締結

産業廃棄物の処理を業者に委託して行う場合は、委託の基準に従い、書面にて契約を締結する必要があります。

契約は、収集運搬業者及び処分業者とそれぞれ書面により締結し、契約書は契約の終了の日から５年間保存しなければなりません。

（ア）契約書に記載する事項

法令

① 委託する産業廃棄物の種類及び数量
② 運搬先所在地、処分先所在地、処分方法及び施設の処理能力
③ 最終処分場所在地、最終処分方法、施設の能力
④ 委託契約の有効期間
⑤ 委託者が受託者に支払う料金
⑥ 受託者が産業廃棄物処理業等の許可を受けた者である場合は、その事業の範囲
⑦ 産業廃棄物の積替えを行う場合には、当該積替えを行う場所の所在地並びに当該場所において保管できる産業廃棄物の種類及び当該場所に係る積替えのための保管上限
⑧ 安定型産業廃棄物を積替え保管する場合は、他の廃棄物と混合することの許否
⑨ 当該産業廃棄物の性状及び荷姿等の適正な処理のために必要な情報
⑩ 石綿含有産業廃棄物等が含まれている場合は、その旨
⑪ 受託業務終了時に受託者が委託者に行う報告に関する事項
⑫ 委託契約を解除した場合の処理されない産業廃棄物の取扱いに関する事項
⑬ 上記⑨に係る情報に変更があった場合の当該情報の伝達方法に関する事項

（イ）契約書に添付する書類

法令 産業廃棄物の処理に係る産業廃棄物（特別管理産業廃棄物）処理業許可証等の写し（許可期限が有効なもの）を添付する必要があります。

（ウ）廃石綿等の処理委託に係る基準

法令 収集運搬又は処分を委託する相手に対し、下記の項目に関する情報をあらかじめ文書で通知する必要があります。

① 委託しようとする特別管理産業廃棄物の種類
② 数量
③ 性状及び荷姿
④ 取り扱う際に注意すべき事項

マニフェスト（産業廃棄物管理票）

産業廃棄物を委託処理する場合には、マニフェストにより、処理が適正に行われているか確認する必要があります。

（ア）マニフェストの交付

法令 排出事業者は、産業廃棄物の引渡しと同時に、処理を受託した者に対し、マニフェストを交付すること。（電子マニフェストを利用する場合はＪＷＮＥＴに登録する。）

※JWNET については、（財）日本産業廃棄物処理振興センター 情報処理センター（連絡先 TEL：03-5275-7023（直通））にお問い合わせください。

（イ）マニフェストの記載事項

法令

①　委託する産業廃棄物の種類及び数量
②　運搬又は処分を委託した者の氏名又は名称
③　交付年月日及び交付番号
④　氏名又は名称及び住所
⑤　産業廃棄物を排出した事業場の名称及び所在地
⑥　交付担当者の氏名
⑦　運搬又は処分を受託した者の住所
⑧　運搬先の事業場の名称及び所在地並びに運搬を受託した者が産業廃棄物の積替え又は保管を行う場合には、当該積替え又は保管を行う場所の所在地
⑨　産業廃棄物の荷姿
⑩　石綿含有産業廃棄物が含まれている場合は、その旨及び数量
⑪　当該産業廃棄物に係る最終処分を行う場所の所在地

（ウ）処理されたことの確認

法令

①　当該産業廃棄物の処理（収集運搬及び処分）を受託した者からマニフェストの写しの送付を受けたときは、内容を確認するとともに、その写しを５年間保存すること。
②　運搬や中間処分の終了を示すマニフェストが、交付から９０日以内に送られてこない場合（廃石綿等の場合は６０日以内。）、又は最終処分の終了を示すマニフェストが１８０日以内に送られてこない場合は、処理状況を確認し都道府県知事あて報告すること。

（エ）マニフェストの交付状況に関する報告書の提出

法令 産業廃棄物を排出する事業者は、次の方法により、前年度のマニフェストの交付状況の報告を行う必要があります。

①　報告は、産業廃棄物を排出する事業場ごとに行う。（設置が短期間であり、所在地が一定しない事業場が二以上ある場合には、当該二以上の事業場を一の事業場とする。）
②　報告の範囲は、前年度の４月１日から１年間におけるマニフェストの交付等の状況（産業廃棄物の種類及び量、マニフェストの交付枚数等）とする。
③　報告の提出先は、事業場を管轄する環境管理事務所とし、提出期限はその年の６月 30 日までとする。（二以上の事業場を一の事業場として提出する場合は、営業所の所在地又は排出量が最も多い現場の所在地を管轄する事務所に提出する。）
④　収集運搬又は処分を委託した産業廃棄物に、石綿含有産業廃棄物が含まれる場合は、その旨を記載する。

２．一般廃棄物の処理

定義

　石綿含有一般廃棄物及び石綿含有家庭用品（以下「石綿含有製品」という。）が一般家庭で使用され、使用者自ら排出するものを言います。

石綿含有一般廃棄物

工作物の新築、改築又は除去に伴って生じた一般廃棄物のうち、石綿含有率が 0.1 重量%を超えるものをいいます。

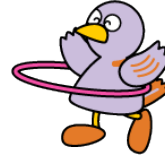
石綿含有家庭用品

一般家庭で使用されており、かつ、一般廃棄物として排出される可能性のある石綿含有家庭用品については、環境省ホームページを参照してください。
　http://www.env.go.jp/air/asbestos/housewares/index.html

排出方法及び処理

石綿含有製品を排出する際は、次の事項に留意してください。
・ 分解等は行わず、そのままの状態で排出するなど石綿が飛散しないようにする。
・ 「石綿」と記載するなど、他のごみと区別が付くようにする。
・ 飛散性石綿が含まれている場合は、水などで湿らせた上で、ビニール袋等により二重に梱包する。

　石綿含有製品を排出するときは、区域を管轄する市町村の廃棄物担当窓口に直接確認してください。
　なお、現在建築物等に使用されている石綿含有製品については、ご自分で除去作業を行わず、専門業者に除去を依頼し、その業者に産業廃棄物として適正処理をしてもらうようにしてください。

Ⅵ. 届出等

１．届出

事前調査で吹付け石綿、石綿含有吹付け材、石綿含有保温材等の使用が確認されたら、その建築物・工作物が届出要件に該当するか否かを確認し、要件に当てはまる場合は届出をする必要があります。

（１）届出の種類

石綿排出等作業を実施する際に行政への届出が必要なものとしては、次のようなものがあります。必要な届出の種類、届出時期、届出先は表Ⅵ－１、表Ⅵ－２のとおりです。

届出が必要でない区分の作業でも、法令により作業基準が定められているものがあります。なお、作業基準に定められていない場合についても、作業基準に準じて処理を行うことが望まれます。

ア　大気汚染防止法に基づく「特定粉じん排出等作業実施届出書」（大気汚染防止法第１８条の１５）

イ　労働安全衛生法に基づく「建設工事計画届」（耐火・準耐火建築物からの吹付け石綿除去作業：労働安全衛生法第８８条第４項）

ウ　石綿障害予防規則に基づく「建築物解体等作業届」（イ以外の建築物からの吹付け石綿除去、封じ込め、囲い込み作業、保温材等の除去作業：石綿障害予防規則第５条）

エ　建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）に基づく「届出書」（建設リサイクル法第１０条第１項）

オ　石綿の除去工事に係る事前周知と相互理解の促進に関する指針に基づく事前周知実施後の「報告書」

カ　このマニュアルに基づく自主測定結果及び特定粉じん排出等作業自己点検表（P57）の報告

表Ⅵ－１　法対象の届出種類、届出時期、届出先一覧

	レベル	工事の種類		大気汚染防止法	労働安全衛生法 石綿障害予防規則	建設リサイクル法
解体工事に伴うもの	Ⅰ	吹付け材の除去		ア （１４日前まで）	イ （１４日前まで）	エ （７日前まで） ※床面積の合計が $80m^2$ 以上の解体工事は必要
	Ⅱ	石綿含有保温材・断熱材・耐火被覆材の除去			ウ （あらかじめ）	
	Ⅲ	石綿含有成形板の除去		不要	不要	
解体工事を伴わないもの	Ⅰ	吹付け材	除去	ア （１４日前まで）	イ （１４日前まで）	エ （７日前まで） ※床面積の合計が $500m^2$ 以上の新築・増築工事、請負金額が１億円以上のリフォーム等の場合に必要
			封じ込め・囲い込み		ウ （あらかじめ）	
	Ⅱ	石綿含有保温材・断熱材・耐火被覆材	除去		ウ （あらかじめ）	
			封じ込め・囲い込み		不要	
	Ⅲ	石綿含有成形板の除去		不要	不要	
届出先				環境管理事務所・政令市・事務移譲市	労働基準監督署	建築安全センター又は（限定）特定行政庁

※　届出時期は次の例によります。（例：「１４日前まで」：工事開始の１４日前までに届出が必要）

※　石綿含有成形板：石綿含有スレート等（レベルⅢ）

※　事務移譲市：（全ての作業）さいたま市、川越市、川口市、所沢市、越谷市、春日部市
（事業場に係る作業のみ）上尾市、草加市、熊谷市

※　廃棄物処理法に基づく以下の届出も必要になります。
・廃掃法施行細則に基づく「特別管理産業廃棄物管理責任者設置（変更、廃止）報告書」

表Ⅵ－２　埼玉県独自の届出種類、届出時期、届出先一覧

工事の種類	石綿の除去工事に係る事前周知と相互理解の促進に関する指針	石綿飛散防止対策マニュアル
大気汚染防止法に定める「特定粉じん排出等作業」	オ （事前周知後速やかに） ※除去工事の規模が小さいもの（概ね１０㎡以下）等を除	カ （工事終了後速やかに）
届出先	環境管理事務所・政令市・事務移譲市	

（２）届出先

届出要件に該当する工事を施工しようとする者は、法令により定められた期日（大気汚染防止法に基づく特定粉じん排出等作業を実施する場合には作業の開始の日の１４日前。表Ⅵ-1 参照）までに、埼玉県知事（政令及び条例により委任されている市については市長）又は労働基準監督署長へ届出を行う必要があります。届出の種類によって、また、工事の施工場所によって届出の受付窓口が異なります。表Ⅵ-３～Ⅵ-５が、それぞれの届出の窓口となります。

表Ⅵ-３　大気汚染防止法に基づく届出の窓口

連絡先・所在地	電話番号	管轄市町村
中央環境管理事務所 さいたま市浦和区北浦和 5-6-5 （浦和合同庁舎）	048-822-5199	鴻巣市・上尾市（工場のみ）・蕨市・戸田市・桶川市・北本市・伊奈町
西部環境管理事務所 川越市新宿町 1-1-1 （川越地方庁舎）	049-244-1250	飯能市・狭山市・入間市・朝霞市・志木市・和光市・新座市・富士見市・ふじみ野市・日高市・三芳町
東松山環境管理事務所 東松山市六軒町 5-1 （東松山地方庁舎）	0493-23-4050	東松山市・坂戸市・鶴ヶ島市・毛呂山町・越生町・滑川町・嵐山町・小川町・川島町・吉見町・鳩山町・ときがわ町・東秩父村
秩父環境管理事務所 秩父市東町 29-20 （秩父地方庁舎）	0494-23-1511	秩父市・横瀬町・皆野町・長瀞町・小鹿野町
北部環境管理事務所 熊谷市末広 3-9-1 （熊谷地方庁舎）	048-523-2800	熊谷市（工場のみ）・本庄市・深谷市・美里町・神川町・上里町・寄居町
越谷環境管理事務所 越谷市越ヶ谷 4-2-82 （越谷合同庁舎）	048-966-2311	草加市（工場のみ）・八潮市・三郷市・吉川市・松伏町
東部環境管理事務所 杉戸町清地 5-4-10	0480-34-4011	行田市・加須市・羽生市・久喜市・蓮田市・幸手市・白岡市・宮代町・杉戸町

連絡先	電話番号	連絡先	電話番号
さいたま市 環境対策課	048-829-1330	春日部市 環境政策推進課	048-736-1111
川越市 環境対策課	049-224-8811	熊谷市 環境政策課（事業場のみ）	048-536-1521
川口市 環境保全課	048-228-5389	上尾市 生活環境課（事業場のみ）	048-775-6940
所沢市 環境対策課	04-2998-9230	草加市 環境課（事業場のみ）	048-922-1520
越谷市 環境政策課	048-963-9186		

※工場：継続的に物の製造又は加工のため使用される事業所
　事業場：工場以外のすべての事業所

表Ⅵ−４　労働安全衛生法・石綿障害予防規則に基づく届出の窓口

連絡先･所在地	電話番号	管轄市町村
さいたま労働基準監督署 さいたま市中央区新都心 11-2 ランド・アクシス・タワー14F	048-600-4820	さいたま市（岩槻区を除く）・鴻巣市（旧川里町を除く）・上尾市・朝霞市・志木市・和光市・新座市・桶川市・北本市・伊奈町
川口労働基準監督署 川口市川口 2-10-2	048-252-3773	川口市・蕨市・戸田市
熊谷労働基準監督署 熊谷市別府 5-95	048-533-3611	熊谷市・本庄市・深谷市・美里町・神川町・上里町・寄居町
川越労働基準監督署 川越市豊田本 277-3 （川越合同庁舎）	049-242-0892	川越市・東松山市・富士見市・坂戸市・鶴ケ島市・ふじみ野市・毛呂山町・越生町・滑川町・嵐山町・小川町・川島町・吉見町・鳩山町・ときがわ町・東秩父村
春日部労働基準監督署 春日部市南 3-10-13	048-735-5227	さいたま市岩槻区・春日部市・草加市・越谷市・久喜市・八潮市・三郷市・蓮田市・幸手市・吉川市・宮代町・白岡市・杉戸町・松伏町
所沢労働基準監督署 所沢市並木 6-1-3 （所沢合同庁舎）	04-2995-2582	所沢市・飯能市・狭山市・入間市・日高市・三芳町
行田労働基準監督署 行田市桜町 2-6-14	048-556-4195	行田市・加須市・羽生市・鴻巣市（のうち旧川里町）
秩父労働基準監督署 秩父市上宮地町 23-24	0494-22-3725	秩父市・横瀬町・皆野町・長瀞町・小鹿野町

表Ⅵ－５　建設リサイクル法に基づく届出の窓口

建築安全センター	電話番号	対象建設工事（4 号該当建築物以外）の現場のある市町
川越建築安全センター	049-243-2102	朝霞市、入間市、志木市、飯能市、日高市、富士見市、ふじみ野市、和光市、三芳町
川越建築安全センター 東松山駐在	0493-22-4340	坂戸市、鶴ヶ島市、東松山市、小川町、越生町、川島町、ときがわ町、滑川町、鳩山町、東秩父村、毛呂山町、吉見町、嵐山町
熊谷建築安全センター（本所）	048-533-8776	深谷市、寄居町
熊谷建築安全センター 秩父駐在	0494-22-3777	秩父市、小鹿野町、長瀞町、皆野町、横瀬町
熊谷建築安全センター 本庄駐在	0495-21-3145	本庄市、神川町、上里町、美里町
熊谷建築安全センター 行田駐在　※	048-554-5215	加須市、行田市、羽生市
越谷建築安全センター	048-964-5260	戸田市、松伏町、三郷市、八潮市、吉川市、蕨市
越谷建築安全センター 杉戸駐在	0480-34-2385	桶川市、北本市、久喜市、鴻巣市、幸手市、白岡市、杉戸町、蓮田市、伊奈町、宮代町

※熊谷建築安全センター行田駐在は金曜日のみ開庁です。熊谷建築安全センター(本所)でも受付ています。

特定行政庁名	電話番号	特定行政庁名	電話番号
さいたま市		春日部市　建築課	048-736-1111
北部建設事務所　建築指導課	048-646-3235	狭山市　建築審査課	04-2953-1111
南部建設事務所　建築指導課	048-840-6236	上尾市　建築指導課	048-775-8490
川越市　建築指導課	049-224-5974	草加市　建築指導課	048-922-1958
熊谷市　建築審査課	0493-39-4809	越谷市　建築住宅課	048-963-9205
川口市　建築審査課	048-258-1110	新座市　建築開発課	048-477-4519
所沢市　建築指導課	04-2998-9180		

限定特定行政庁	電話番号	限定特定行政庁	電話番号
行田市　開発指導課	048-550-1551	久喜市　開発建築課	0480-22-1111
秩父市　建築住宅課	0494-26-6869	北本市　建築開発課	048-594-5550
飯能市　建築課	042-973-2170	八潮市　開発建築課	048-996-3596
加須市　建築開発課	0480-62-1111	富士見市　建築指導課	049-252-7127
本庄市　建築開発課	0495-25-1140	ふじみ野市　建築課	049-220-2069
東松山市　開発建築課	0493-21-1424	三郷市　開発指導課	048-930-7743
羽生市　開発建築課	048-561-1121	蓮田市　建築指導課	048-765-1720
鴻巣市　建築課	048-541-1321	坂戸市　建築課	049-283-1331
深谷市　建築住宅課	048-574-6655	幸手市　建築指導課	0480-43-1111
蕨市建築課	048-432-3200	鶴ヶ島市　建築課	049-271-1111
戸田市　まちづくり推進室	048-441-1800	日高市　都市計画課	042-989-2111
入間市　建築指導課	04-2964-1111	吉川市　建築課	048-982-9885
朝霞市　建築課	048-463-2585	白岡市　建築課	0480-92-1111
志木市　建築耐震課	048-473-1924	杉戸町　建築課	0480-33-1111
和光市　建築課	048-464-1111	松伏町　まちづくり整備課	048-991-1858
桶川市　建築課	048-786-3211		

Ⅶ. 参考

１．届出書様式

（１）大気汚染防止法に基づく特定粉じん排出等作業実施届出書

県大気環境課「解体作業等を実施する事業者様向けの情報」のページからご覧ください。

http://www.pref.saitama.lg.jp/site/sekimen/jigyoushamuke-jouhou.html

問い合わせ先：県大気環境課　TEL 048-830-3058　FAX 048-830-4770

（２）石綿の除去工事に係る事前周知と相互理解の促進に関する指針に基づく

事前周知実施後の報告様式

県大気環境課「解体作業等を実施する事業者様向けの情報」のページからご覧ください。

http://www.pref.saitama.lg.jp/site/sekimen/jigyoushamuke-jouhou.html

問い合わせ先：県大気環境課　TEL 048-830-3058　FAX 048-830-4770

（３）労働安全衛生法に基づく建設工事計画届

労働安全衛生法・石綿障害予防規則に基づく建築物解体等作業届出

P52　表Ⅵ－４「労働安全衛生法・石綿障害予防規則に基づく届出の窓口」に記載されている最寄りの労働基準監督署に御確認ください。

（４）建設リサイクル法の工事届出の手引き

県総合技術センター「建設リサイクル法関係」のページからご覧ください。

http://www.pref.saitama.lg.jp/page/re-cycle.html

問い合わせ先：県総合技術センター　TEL 048-643-8732　FAX 048-643-8734

（５）特別管理産業廃棄物管理責任者（設置・変更・廃止）報告書

県産業廃棄物指導課「産業廃棄物の取扱いについて－排出事業者の処理責任－」のページの「様式等」からご覧ください。

http://www.pref.saitama.lg.jp/page/sanpai-haisyutsu.html#lnk3

問い合わせ先：県産業廃棄物指導課　TEL 048-830-3125　FAX 048-830-4774

２．石綿の測定方法

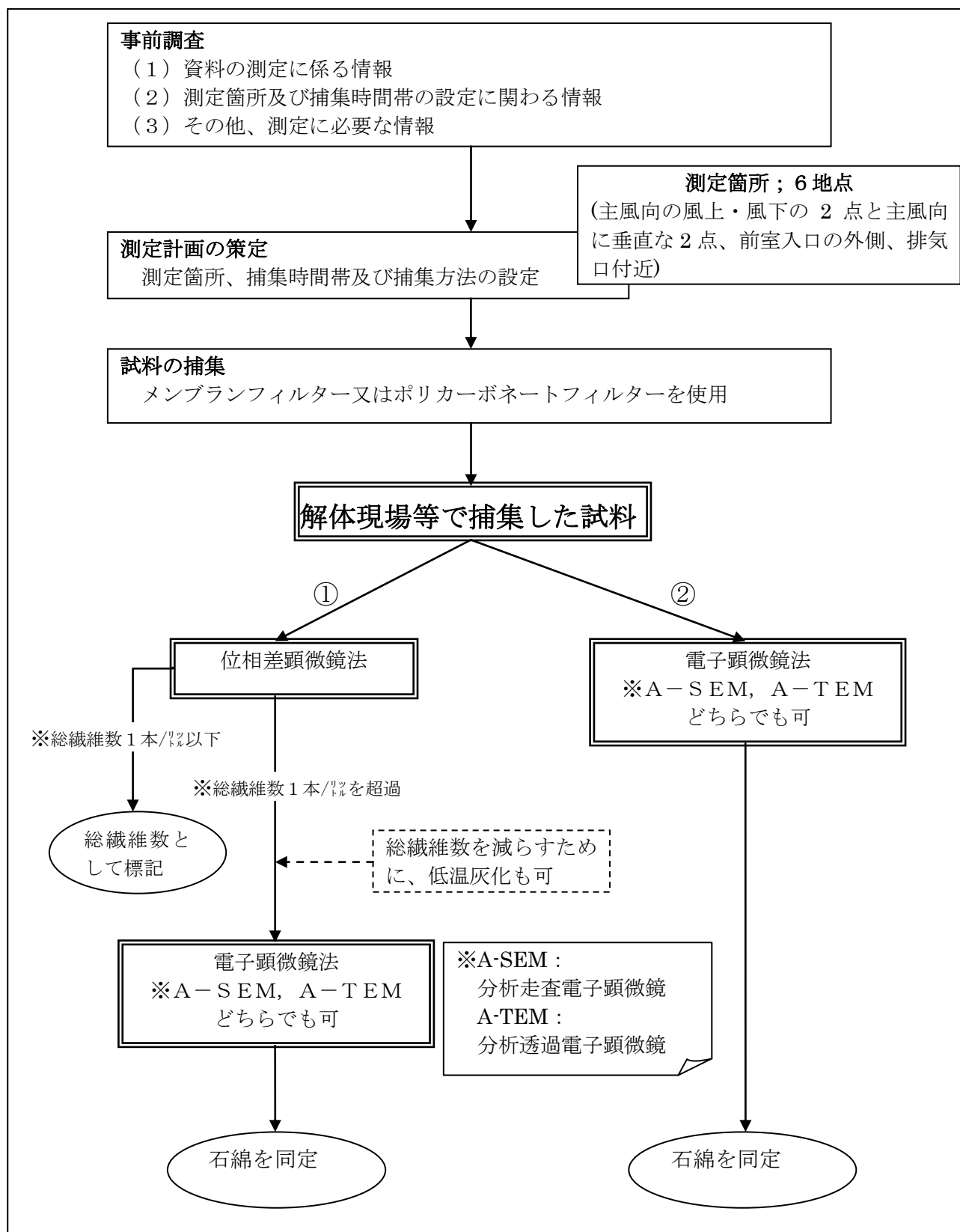
（１）建材中の石綿含有率の分析方法

- 「建材中の石綿含有率の分析方法について」（基発第 0821002 号（平成 18 年 8 月 21 日））
  （※基安化発第 0717003 号（平成 20 年 7 月 17 日）により改正）

- 「建材中の石綿含有率の分析方法に係る留意事項について」
  （基安化発第 0821001 号（平成 18 年 8 月 21 日））
  （※基安化発第 0717003 号（平成 20 年 7 月 17 日）により改正）

- 「天然鉱物中の石綿含有率の分析方法について」
  （基安化発第 0828001 号（平成 18 年 8 月 28 日））

（２）解体現場等における石綿の測定方法

アスベストモニタリングマニュアル（第 4.0 版）（平成 22 年 6 月　環境省水・大気環境局）
http://www.env.go.jp/air/asbestos/monitoring_manu.html

解体現場等における通常の測定フロー
（アスベストモニタリングマニュアル（第 4.0 版）より抜粋、一部修正）

３． 関係通知

（１）大気汚染防止法関係

環境省の大気環境中への石綿飛散防止対策については、こちらの環境省のホームページをご確認ください。最近の大気汚染防止法等の一部改正・通知等について記載されています。

環境省「大気環境中へのアスベスト飛散防止対策」のページ

http://www.env.go.jp/air/asbestos/litter_ctrl/index.html

（２）労働安全衛生法関係

厚生労働省の石綿関連の関係法令、通知等については、こちらの厚生労働省のホームページをご確認ください。最近の労働安全衛生法等の一部改正・通知等について記載されています。

厚生労働省「労働安全衛生法関係の法令等」のページ

http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/sekimen/hourei/index.html

また、中央労働災害防止センター　安全衛生情報センターにも関係法令・通達が記載されています。

http://www.jaish.gr.jp/user/anzen/hor/horei_index.html

４． 石綿除去の助成制度

（１）埼玉県民間建築物アスベスト対策事業

アスベストの含有のおそれがある吹付け材の分析調査及び吹付けアスベスト等の除去等の工事は、「埼玉県民間建築物アスベスト対策事業」の対象となります。

・補助条件

対象建築物：県内の民間建築物
（ただし、さいたま市、川口市、川越市、所沢市、越谷市、上尾市、草加市、春日部市、狭山市、新座市及び熊谷市にある建築物は対象外です。）

対象工事等：分析調査、除去等の工事

分析調査：対　象　アスベストの含有のおそれがある次の吹付け材の分析調査
①吹付けアスベスト
②吹付けロックウール
③吹付けパーライト
④吹付けバーミキュライト（ひる石）
補助額　１棟の建築物に対し分析調査費の全額
（限度額：１検体あたり８万円かつ１棟あたり２５万円）

除去等の工事：対　象　アスベストの含有（0.1%超）を分析調査で確認した次の吹付け材の除去、封じ込め、囲い込み及び建築物の除却
①吹付けアスベスト
②吹付けロックウール（重量の 0.1%超）
※１棟の延べ面積が 1,000 平方メートル以上の建築物に限る
補助額　１棟あたりの補助額：除去等の工事に要する工事費の２／３
（限度額：６００万円）

問い合わせ先：都市整備部建築安全課　震災対策・構造指導担当
TEL 048-830-5525　FAX 048-830-4887

（２）環境みらい資金

工場・店舗等の吹き付け石綿の飛散防止工事については、「環境みらい資金」の融資対象経費となります。

・融資条件

対　　象　　者：県内で１年以上事業を営んでいる中小企業者の方
融 資 限 度 額：１億５千万円
融　資　利　率：年 1.55％（信用保証を付した場合は年 1.25％）（平成 24 年 4 月 1 日現在）
　　　　　　　　※利率は金融情勢により変更になることがあります。
返　済　期　間：10 年以内（3,000 万円以内の場合７年以内）
返　済　方　法：１年以内据置、元金均等月賦返済
取扱金融機関：銀行、信用金庫、信用組合、商工組合中央金庫の埼玉県内の本・支店
申　込　窓　口：県内の商工会議所、商工会
問い合わせ先：環境部温暖化対策課　温暖化対策計画制度・排出量取引担当
　　　　　　　　TEL 048-830-3044　FAX 048-830-4777

５．自己点検

（１）自己点検の目的

石綿除去等の作業を実施する際には、適切な石綿飛散防止対策が必要です。

特定粉じん排出等作業の作業内容を確認するため、「特定粉じん排出等作業自己点検表」を作成しました。作業で必要な事項は多岐に渡っていますが、石綿の外部への飛散防止に着眼してまとめてあります。

（２）自己点検の方法

「隔離養生」「除去中」「除去後」の作業ごとに自己点検をしてください。

また、自己点検の際は必ず集じん機・排気装置を運転するとともに、スモークテスターを使って、隔離用シートに隙間がないか確認を行ってください。

もしも天井仕上材、折版の裏等で予定外の場所から石綿が発見された場合は、必ず環境管理事務所・市に連絡してください。（特定粉じん等排出等作業実施届出書の修正後、適切な石綿除去作業が必要になります。）

（３）自己点検表の提出

作業後、**自己点検表及び除去状況がわかる写真**を表Ⅳ－３　大気汚染防止法に基づく届出の窓口（P51）に提出するようにしてください。

自己点検表及び除去状況がわかる写真を提出の際は、作業前、作業中、作業後の**周辺石綿濃度測定結果の写し**、石綿の処理が完了したことが分かる**マニフェスト伝票の写し**も添付してください。

石綿除去作業終了前後の状況が分かるように写真で記録してください。
作業前、作業中、作業後の周辺石綿濃度測定については、P24 下段、P27 中段、P29 下段にそれぞれ記載されています。
敷地境界の結果が石綿濃度 10 本/リットルを超えた場合には、作業を中止し、速やかに環境管理事務所・市に報告をお願いします。

特定粉じん排出等作業自己点検表

作成者		作成日	年　月　日
工事名		作業(工区)数	／　作業(工区)
現場事業所名		所 在 地	

自己点検の目的及び点検日		
	隔離養生　除去中　除去後　再検査　その他	平成　年　月　日
	隔離養生　除去中　除去後　再検査　その他	平成　年　月　日
	隔離養生　除去中　除去後　再検査　その他	平成　年　月　日

届出内容			機材検査結果		
	届出年月日	平成　年　月　日		検査年月日	平成　年　月　日
	集じん機・排気装置	m^3/min		集じん機・排気装置	m^3/min
	壁用シート厚	mm		壁用シート厚	mm
	床用シート厚	mm		床用シート厚	mm
	湿潤剤の種類			湿潤剤の種類	
	飛散防止剤の種類			飛散防止剤の種類	
	エアシャワーの機種			エアシャワーの機種	

★特定粉じん排出等作業における注意事項

○　天井仕上材、折版の裏等で予定外の場所から石綿が発見された場合は、必ず環境管理事務所に連絡すること。(特定粉じん等排出等作業実施届出書の修正後、適切な石綿除去作業が必要になります。)

★自己点検時の注意事項

○　必ず集じん機・排気装置を運転して検査すること。　　○　スモークテスターを使用すること。

★自己点検結果＜**隔離養生**・再検査・その他＞	適否	備考
除去作業点検項目		
1　セキュリティーゾーン〔作業箇所内負圧で確認すること〕	／	
①出入り口からスモークテスターの煙が作業場内に吸い込まれるか		
②各室の仕切り用シートは十分な重なりがあるか。長さは適当か		
③シートに破損や不十分な目張り箇所はないか		
④クリーンルームのエアシャワー集塵装置は、正常に稼働するか		
⑤クリーンルームの集塵装置の単位運転時間は十分か(タイマー運転の場合)		
⑥作業場前室に、使用済み防塵服等を入れる廃棄用ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ袋を備えたか		
2　隔離及び集じん・排気装置の設置〔作業箇所内負圧で確認すること〕	／	
①集じん・排気装置の吸気口と排気口は、空気の流れが短絡的にならない位置か		
②集じん・排気装置のフィルタは正しく装着されているか(隙間、固定の不備等がないか)		
③HEPAフィルタの前回及び次回の交換時期を確認したか		
④隔離用シートは内側に引っ張られているか(目張りが十分か)、差圧計の数値は適正か		-2～-5Pa
⑤負圧が強すぎて隔離用シートが壁・床から剥がれや極端な浮きがないか		
⑥隔離用シートに破損や亀裂がないか。破損しやすい場所は保護されているか		
⑦隔離用シートの継ぎ目の重ね幅は30cm以上あるか、テープで密着させているか		
⑧隔離用シートは、作業中に穴が開かないように張られているか		
⑨床面隔離用シートの1重目と2重目の接合部は位置をずらし、テープで密着させているか		
⑩床面隔離用シートの立ち上がり重ね幅は、30cm以上あるか		
⑪隔離用シート(床・壁等)を固定したテープが剥がれていないか		
⑫残存する電気器具類等諸設備の養生は十分か、空調・換気口等を密封したか		
⑬換気扇・諸設備・天井・壁との間に隙間がないか(スモークテスターで確認)		

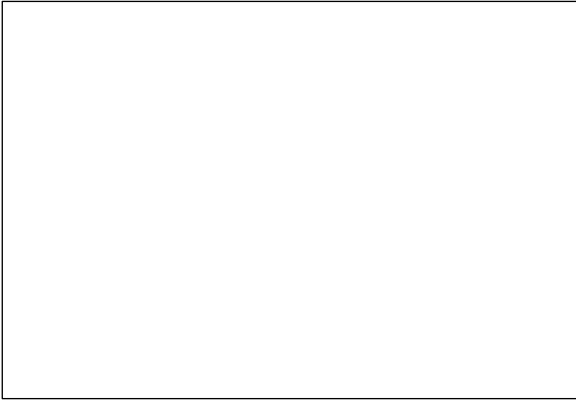
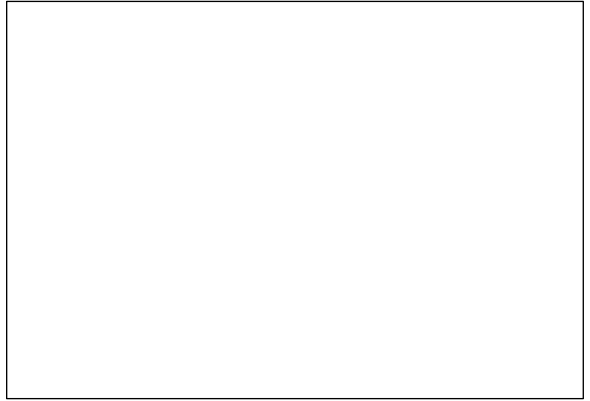
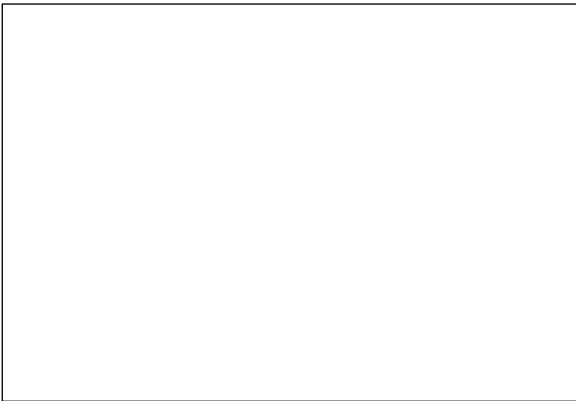
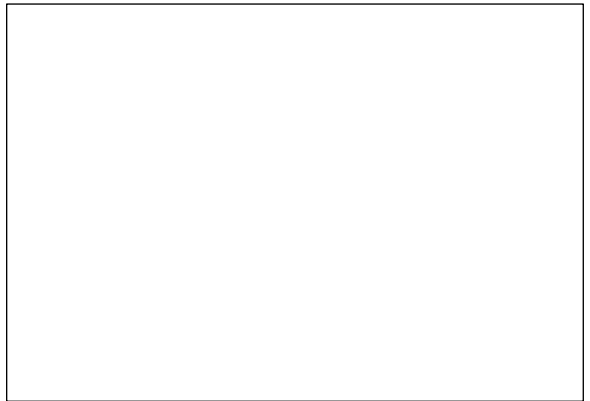
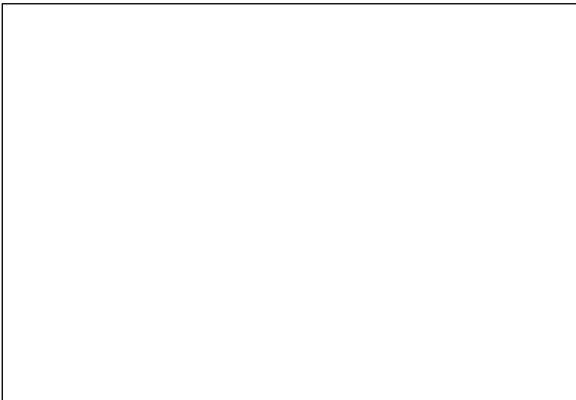
	★自己点検結果＜**隔離養生**・再検査・その他＞	適否	備考
除去作業点検項目	3　安全管理	／	
	①大防法届出済みの掲示板は周辺住民の見やすいところに設置されているか		
	②作業場周辺は安全管理のために隔離され、「立入禁止」の掲示があるか		
	③セキュリティーゾーンの入り口に直接風が当たらないように工夫しているか		
	④掃除機は届出書と同一機種か		
	4　廃棄物処理		
	①廃石綿収納袋は透明袋と標示袋の2種類あるか		
	②廃石綿収納袋の厚さは0.15mm以上あるか		
	③一時保管場所は囲いが設けられ、他の廃棄物が混入しないようになっているか		
	④掲示板は適正か（縦横60cm以上、「廃石綿等」「責任者名」「連絡先」の明示）		
	⑤廃石綿収納袋は二重に梱包され、亀裂や破損はないか		
	⑥処理委託契約書はあるか（収集運搬と処分）		
	⑦マニフェストが用意又は使用されているか		

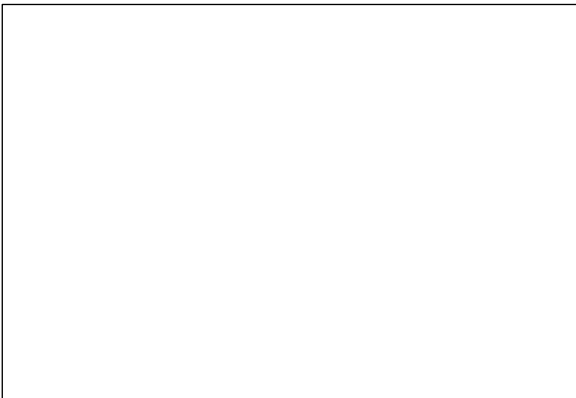
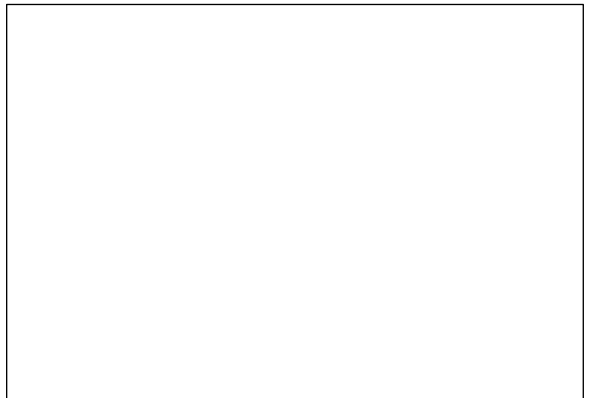
	★自己点検結果＜**除去中**・再検査・その他＞	適否	備考
除去作業点検項目	5　除去作業、大気環境測定	／	
	①隔離用シートは内側に引っ張られているか(目張りが十分か)		
	②隔離用シート（床・壁等）を固定したテープが剥がれていないか		
	③湿潤剤の散布方法は適当か・湿潤漏れのでる場所はないか		
	④粉じんの環境測定位置は、4方向、排気口及び出入口付近となっているか		
	⑤一日の除去作業終了毎に作業場内を清掃し飛散防止剤を散布しているか		
	⑥一日の除去作業終了毎に廃石綿を所定一時保管場所に搬出しているか		
	⑦廃石綿収納袋の搬出は前室で外側を清掃し、エアーシャワー室に送っているか		
	⑧前室から受けた廃石綿収納袋は、ｴｱｰｼｬﾜｰ室内で外装袋に入れているか		
	⑨全ての除去作業が終了するまで、原則として集じん・排気装置を連続運転しているか		
	⑩集じん・排気装置の運転を止める場合は、事前に1時間以上空運転しているか		
	⑪集じん・排気装置の運転を止めた時は、ｾｷｭﾘﾃｨｰｿﾞｰﾝの入り口を閉鎖しているか		
	⑫適時差圧計により作業場内の負圧を確認し、日常点検簿に記録しているか		

	★自己点検結果＜**除去後**・再検査・その他＞	適否	備考
除去作業点検項目	6　養生撤去前の粉じん飛散抑制対策	／	
	①隔離用シートは内側に引っ張られているか(目張りが十分か)		
	②隔離用シート（床・壁等）を固定したテープが剥がれていないか		
	③飛散防止剤は石綿除去部・隔離シート・養生シート等に散布したか		
	④養生シート・隔離シート・床面の上の清掃は行ったか		
	⑤石綿除去面の状態の確認、石綿残存の有無は確認したか		**写真撮影**
	⑥石綿の取り残しがあった場合は、除去を行ったか		
	⑦粉じん、廃棄物を残らず清掃し、梱包したか		
	⑧隔離を解除する前に集じん・排気装置を除去作業後1～1.5時間以上連続運転しているか		
	⑨撤去したシート類は廃棄専用袋に2重袋詰めを行い、密封したか		

MEMO

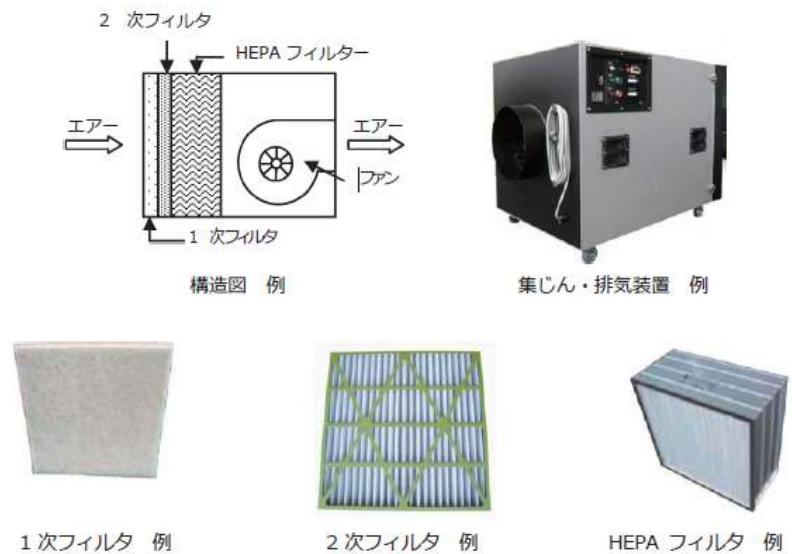
作業終了後の状況　※石綿除去作業終了前後の状況が分かるように写真を添付してください。
※写真を撮影した場所が分かるように、図面を提出してください。

撤去前の状況全景1

撤去前の状況全景2

撤去後の状況全景1

撤去後の状況全景2

石綿除去細部の状況1

石綿除去細部の状況2

石綿除去細部の状況3

石綿除去細部の状況4

６．石綿の飛散事例、事前調査漏れの例

事例１：集じん・排気装置からの石綿が飛散した事例

ＨＥＰＡフィルターの取付不良、ＨＥＰＡフィルター取り付け部のパッキンの劣化等により、集じん・排気装置からの石綿飛散事例が、全国で確認されています。

対策として、デジタル粉じん計で排気を測定することにより、集じん・排気装置に異常がないか確認する方法もあります。

（参考：出典１）

事例２：天井取り合い部分から石綿が飛散した事例

取り合い部分の外壁側の隔離が不十分であったため、取り合い部分の隙間から除去作業中の吹付け石綿が飛散。

室内が負圧になっていても、折板等の隙間から石綿が飛散します。

p-26＜事前点検＞の注意事項を参考に隙間の有無を確認してください。

（p-26＜事前点検＞の注意事項　抜粋）

集じん・排気装置を稼働させてスモークテスター等で以下を確認。

・負圧状態（差圧計や隔離シートのはらみで確認）
・隔離シートの破損の有無
・隔離と周囲の建物部材との取り合い部の隙間の有無

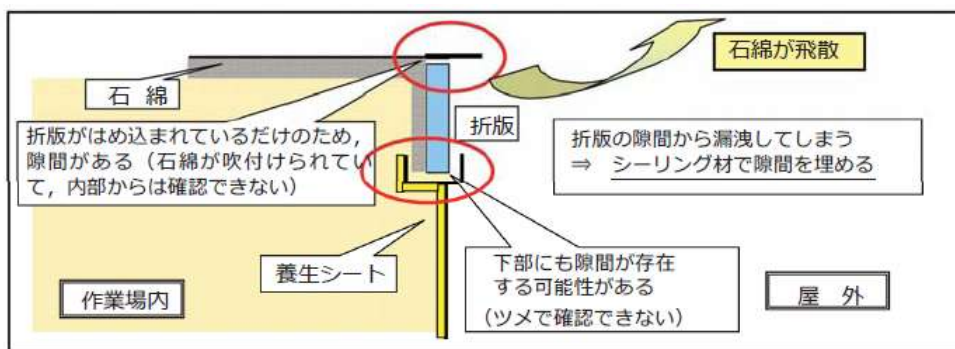
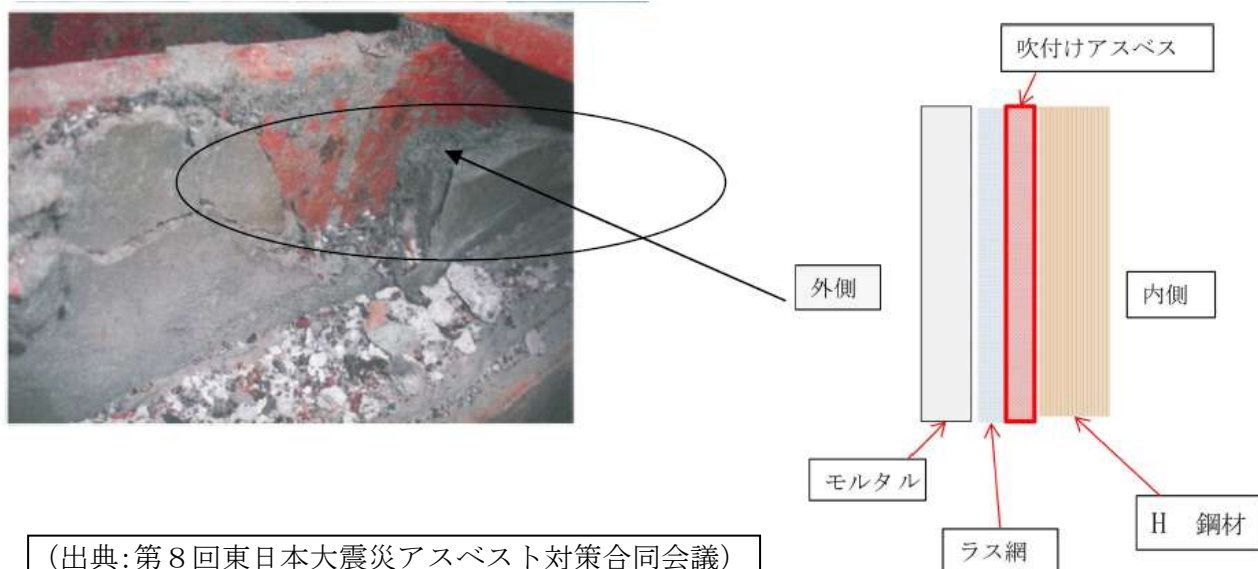



図 3. 61　折板や面戸の周囲に隙間がある場合の注意事項

（参考：出典１）

事例３：モルタルの化粧壁で仕上げてあったため目視で確認できなかった事例

（出典:第８回東日本大震災アスベスト対策合同会議）

表面化粧されている場合は目視調査だけでは不十分です。必ず適切な試料を採取し、石綿含有の有無を確認する分析調査を行ってください。

事例４：ベランダや飾り屋根の軒の中に、石綿吹付け施工時の石綿が入り込んで残っていたが、その存在に気がつかなかった事例

吹付け石綿など

飾り屋根の中の状況

吹付け施工時に石綿が吹きこんだ隙間
（室内の吹付け石綿除去後の状況）

目視調査の時、劣化した吹付け材等が天井裏に落ちている場合もあるので、施工前に現状を必ず確認してください。(P15)

事前に天井裏等に石綿が降り積もっている等がある場合には、粉じん飛散抑制剤を散布し、集じん装置を稼働させ（負圧状態）で撤去してください。(P26)

＜出典＞ 第36回中央環境審議会大気環境部会　参考資料２
「石綿飛散防止対策の更なる強化について中間報告参考資料」

石綿の飛散が確認された事例

～東日本大震災被災地における石綿大気濃度調査～

１．建築物

(1) 茨城県水戸市

○試料採取年月日：平成２３年６月６日
○調査結果　　　：５２本／Ｌ（集じん・排気装置の排気口）
○推定される原因：集じん・排気装置のフィルターの不具合

(2) 栃木県真岡市

○試料採取年月日：平成２３年１０月１１日
○調査結果　　　：１４本／Ｌ（集じん・排気装置の排気口）
○推定される原因：集じん・排気装置のフィルターの不具合

(3) 宮城県石巻市

○試料採取年月日：平成２３年１２月１６日
○調査結果　　　：２５本／Ｌ（集じん・排気装置の排気口）
○推定される原因：集じん・排気装置のフィルターの不具合

(4) 茨城県稲敷郡

○試料採取年月日：平成２４年２月３日
○調査結果　　　：１３本／Ｌ（建屋境界）
○推定される原因：経年劣化により生じた外壁と床との隙間から漏洩

２．工作物（煙突）

(1) 宮城県仙台市

○試料採取年月日：平成２４年６月２９日
○調査結果　　　：２９０本／Ｌ（前室（上部））
　　　　　　　　　　３１本／Ｌ（前室（下部））
○推定される原因：一時的に作業現場内の負圧が保てなくなった

(2) 宮城県気仙沼市

○試料採取年月日：平成２４年７月３日
○調査結果　　　：２２本／Ｌ（集じん・排気装置の排気口）
○推定される原因：集じん・排気装置のフィルターの不具合

(3) 宮城県本吉郡

○試料採取年月日：平成２４年１０月５日
○調査結果　　　：２０本／Ｌ（集じん・排気装置の排気口）
○推定される原因：集じん・排気装置のフィルターの不具合

＜出典＞ 第36回中央環境審議会大気環境部会　参考資料２
「石綿飛散防止対策の更なる強化について中間報告参考資料」

専門委員会ヒアリングで紹介された石綿飛散・指導事例等

〇自治体による指導事例（大阪府）：
・勧告等の対象となった事例：未届で作業着手。取り残しがあるにも拘らず隔離養生を解除。隔離養生前に一部解体作業を実施。条例に基づく測定の結果、敷地境界基準を超過。
→敷地境界基準超過の原因は、隔離不十分による石綿飛散。負圧の確保が不十分であったため出入口から石綿漏洩。出入口からの石綿の持ち出し、漏洩。
・指導での不備指摘事例：隔離シートの破損等の修復、適正な負圧状態の維持。

〇自治体による指導事例（川崎市）：
・デジタル粉じん計による集じん・排気装置排出口の調査で、約１割に異常がみられ集じん機を交換。→HEPA フィルターの異常。
・条例に基づく石綿含有成形板の事前調査において、半数の現場で届出書に記載のない石綿含成形板が見つかった。

〇調査機関等から紹介された飛散事例（日本アスベスト調査診断協会）：
・事前調査・分別解体が適切に行われず解体し、近隣住民の苦情等で行政指導が行われ工事が一時中断した事例：現場には、レベル１と思われる吹き付け材とレベル３の成形板が散在。
→石綿を含有していた場合、飛散の可能性は高く、除去の工法も難易度が高い。
・解体現場の看板に「石綿不使用」と誤掲示していた事例。→解体後の現場の吹き付け材は、石綿を含有していた。

〇調査機関等から紹介された飛散事例（中皮腫・じん肺・アスベストセンター）：
・アパート居室改修工事において、飛散抑制剤で固めたひる石（レベル１）にドリルで穴を開け、天井材を貼付ける工事の際に、養生・セキュリティーゾーンを設置せずに行った事例。

＜出典＞ 第36回中央環境審議会大気環境部会　参考資料２
「石綿飛散防止対策の更なる強化について中間報告参考資料」（注釈を加筆）

成形板等を破砕して除去している事例

（石綿を含有している建材で適切な対応がとられなければ飛散の恐れあり。）

非飛散性石綿含有建材の場合はP38の撤去作業を参考に、水等により湿潤化し、手作業によりできるだけ原形のまま取り外してください。

非飛散性石綿含有建材の場合、破損した断面から石綿が飛散するおそれがあります。

非飛散性石綿含有建材の場合はP38の撤去作業を参考に、作業現場の周辺を当該建築物等と同程度以上の高さまで養生シート等で囲う必要があります。

<参考・出典>

１：　「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル２０１１」,
環境省,平成２４年３月
http://www.env.go.jp/air/asbestos/litter_ctrl/manual_td/index.html

２：　「石綿含有廃棄物等処理マニュアル（第２版）」,
環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部,平成２３年３月
http://www.env.go.jp/recycle/misc/asbestos-dw/index.html

３：　「目で見るアスベスト建材（第２版）」,
国土交通省,平成２０年３月
http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/01/010425_3_.html

４：　「石綿含有建材の見分け方－石綿含有建材の目視評価方法について－」,
埼玉県環境科学国際センター,平成２４年２月
http://www.pref.saitama.lg.jp/page/1372.html

５：　「建築物等の解体等の作業での労働者の石綿ばく露防止に関する技術上の指針」,
厚生労働大臣公示,平成２４年５月
http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/sekimen/hourei/dl/kouji120509.pdf

---

石綿飛散防止対策マニュアル

平成２５年４月
作　成　　埼玉県環境部大気環境課
〒330-9301　さいたま市浦和区高砂３丁目15番１号
TEL 048-830-3058（ダイヤルイン）

埼玉県環境部大気環境課

〒330-9301
埼玉県さいたま市浦和区高砂3-15-1
TEL 048-830-3058（規制担当　直通）
FAX 048-830-4772
E-mail a3050-02@pref.saitama.lg.jp